Löydä halvimmat pc-tarvikkeet netistä

MikroPC Nro 7/2000

MikroPC

Informaatiotekniikan asiantuntija www.mikropc.net Nro 7 20.4.2000 30 mk

21 TUUMAN NÄYTÖT • FOTOTULOSTIMET • LINUX-ASENNUSVINKIT • TUULETUS TIETOKONEESEEN • WINDOWS 2000 -KÄYTTÄJÄRESURSSIT

Fototulostinten kärkitrio:

- Canon BJC-8200 Photo
- Epson Stylus Photo 870
- HP Deskjet 950c

Mullistaako svg-kuvamuoto verkkosivujen grafiikan?

Pidä mikrosi viileänä

Rentoudu netin parhaissa pelipaikoissa

21”

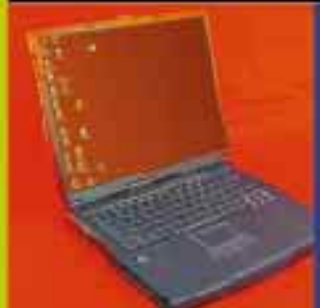
mpc TESTI

Tutki useita näyttöjä ennen kuin ostat sen oikean

NÄYTTÖ SAA TYÖT SUJUMAAN

PALVKO 2000-19 00007
6 414885 304445 530444-0007

PIKATESTIT



- Acer TravelMate 736TLV -sylimikro
- Toshiba SD-R1002 -monitoimiasema
- Targus PA950E -matka-cd-asema ja matkahiiri
- Zyxel Prestige 310 -reititin lähiverkkoon
- Dreamweaver ja Fireworks 3 Studio -www-ylläpito-ohjelmisto
- FreeHand 9 -grafiikkaohjelmisto

MikroPC
www.mikropc.net
Tässä numerossa 20.4.2000

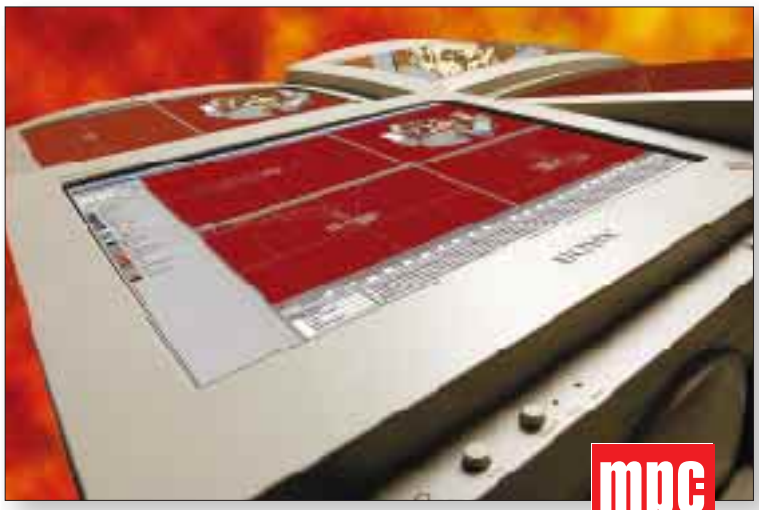
Älä vähättele tärkeintä työkaluasi. Isolla näytöllä saat lisää tilaa. 32

26 Yksi piste vaatii monta pisaraa
Ari Haapalainen, Pasi Kalliokoski
Fototulostin on toimivan kotistudion tärkein lenkki. Valokuvien tulostamisessa merkittävin rooli on mustepisaroiden koolla ja osumatarkkuudella.

32 Tuumia toimeen
Jari Tomminen ja Markku Metsämäki
Isokokoiset ja hyvätapaiset 21-tuumaiset näytöt testissä. Hinta ei ole enää este reilunkokoisen näytön hankinnalle.

44 Hajauta ja hallitse sovelluspalvelimilla
Timo Polvinen
Sovelluspalvelimet ovat osa nykyaikaista verkkoarkkitehtuuria. Sovelluspalvelin on välittäjänä, kun e-bisnes tarvitsee tietoa.

48 Linux graafiseksi keittiön kautta
Matti P. Pulkkinen
Linuxin asennuksessa menee helposti sormi suuhun. Linuxin graafiseen liittymään pääsee käsiksi, vaikka asennus jäisi muuten kesken.



Microsoft Intellimouse

Liike	Hinta
Verkkokauppa.com	120
DMT Computer	133
Datadog	133
Mikromafia	150
PCTehdas	150
Y-Daatta	240
BullDog	285

Pc-tarvikkeiden nettihinnoissa on hämmästyttäviä eroja.

72

NETISSÄ
61 Globaalia peliä netissä
Timo Valkama
63 Linkkivinkit
66 MikroPC.net
Etusivu jälleen uusiksi
Kari Tyllilä
Ohjelmistoesittelyt ja Top 10
Timo Valkama
68 Kuuma linja

VAKIOT
24 Tehokkuutta työskentelyyn
Kimmo Rousku
58 Hyvät neuvot
Mikro viileäksi
Sami Sundell
72 Kuluttajan asialla
Halpa houkuttelee
Teemu Kemppainen
74 Kirjat
75 Cd-romit
86 Bitti poikittain
Pukeutuisinko älykkäästi?
Sam Inkinen
88 Jälkilöylyt
90 Seuraavissa lehdissä

50 SVG kuvaa vektoreilla
Jani Kahrama
Kehdossa odottaa lupaus laadukkaista nopeasti latautuvista nettikuvista. Svg:llä on edellytykset kehittyä webin vakiokuvamuodoksi.

54 Windows 2000 -sarja, osa 6/8: Käyttäjät ja resurssit hallintaan
Kimmo Rousku
Uuden windowsin merkittävin ominaisuus on active directory. Se antaa entistä monipuolisemmat välineet käyttäjien ja resurssien hallintaan lähiverkoissa.

26 **Kotitulosteiset valokuvat ovat korvaamassa kymppikuvat. Testissä fototulostimet.**

AJANKOHTAISTA
Sivut 9-23

▲ **Teknillisen korkeakoulun Tietotekniikan osaston resurssipula uhkaa johtaa siihen, että suuri osa professoreista jättää työnsä, Arto Karila on yksi heistä, sivu 9.**

9 Professorit jättävät TKK:n
10 Sähköpostissasi odottaa lukematon roska
11 Perinteinen pc tiensä päässä
12 Kotisurffaajaa rahastetaan surutta
13 Puettava elektroniikka nostaa pehmeät arvot esiin
14 Tietotekniikka pian pelkkää e-bisnestä
16 E-bisneksen uudet muodot
18 Ilmainen Gecko-selain
18 SwitchView SV-2 ja SV-4
19 Uudet tuotteet
23 Ilmoitus- ja palveluhakemisto
23 Arvioidut tuotteet

PIKATESTIT

78 Toshiban SD-R1002 -monitoimiasema
79 Targus PA950E -matka-cd-asema
79 Targus -matkahiiri
80 Zyxel Prestige 310 -reititin
80 Acer TravelMate 736TLV -sylimikro
81 Dreamweaver ja Fireworks 3 Studio -www-ylläpito-ohjelmisto
82 CMS Automatic Backup System -varmistuskortti
83 FreeHand 9 -grafiikkaohjelmisto

PÄÄKIRJOITUS 20.4.2000

Tuomio tuli, entä sitten?

Yhdysvaltain liittovaltion tuomarin James Penfield Jacksonin 3. huhtikuuta julkistaman päätöksen mukaan ohjelmistojätti on rikkonut antitrustilainsäädäntöä liittäessään Explorer-selaimensa osaksi käyttöjärjestelmää ja työntäessään näin Netscapen sivuraiteelle selainmarkkinoilla.

Oikeuden mukaan kysymys on hallitsevan markkina-aseman väärinkäytöstä ja pyrkimisestä monopoliasemaan. Päätös ei kuitenkaan puuttunut ehkä vielä olennaisempaan asiaan hallitsevan markkina-aseman saavuttamisessa eli pc-valmistajien kanssa harjoitettuun markkinointiin ja käyttöjärjestelmien toimittamiseen sopimuspohjaisesti suoraan tuotantolinjoilta. Tässä ei säädöksiä katsottu siis rikotun.

Käytännössä tuomio ei merkitse Microsoftille juuri mitään vuosiin, mikä on luonnollisesti ollut tavoitekin. Jos yhtiö olisi tavoitellut sovitteluratkaisua tosissaan, se olisi joutunut luopumaan tuomioistuimen lainvastaisiksi määrittelemistä markkinointitavoista heti. Nyt toimintaa voidaan jatkaa ikään kuin mitään ei olisi tapahtunut – kestäähän valituskierroksien pyörittely oikeusistuimissa vuosia.

Tämän vahvistukseksi ja ikään kuin asettaakseen juridiikan omaan arvoonsa Microsoft on esitellyt kesällä markkinoille tulevaan Windows Me -käyttöjärjestelmäänsä upotettuja omia teknologioitaan.

Kuluttajamarkkinoille suunnattu Me-käyttöjärjestelmä sisältää Internet Explorerin, Windows Media Playerin ja valmiit linkit MSN-sivustoihin. Eikä tässä kaikki: yhteys netin kautta MSN-palvelimiin on rakennettu ikään kuin käyttäjän oman kovalevyn ja tiedostojärjestelmän jatkeeksi siten, että linkit peleihin ja ohjelmapäivityksiin toimivat Me-käyttöjärjestelmän painikkeilla käyttäjän avaamatta edes selainta.

Microsoftin mukaan kaikki tämä tehdään käyttäjän hyödyksi. Ei internetinkään valtavia hyötyjä olisi ikinä saatu toteutettua maailmanlaajuisesti, ellei teknologia olisi ollut täysin avointa. Suljettu teknologia on mennyttä maailmaa.

Saavuttaakseen jotain on ennen pitkää pakko myös luopua jostain. Tämä olisi Microsoftinkin jo aika huomata.

Kari Tyllilä
kat@talentum.fi

Nyt menee siemenperunatkin

Tietoliikennetekniikasta on syntynyt viime vuosina uusi suomalainen sankaritarina. Se kiteytyy Nokiaan, mutta ei rajoitu siihen. Nokian mukana suomalaisesta maaperästä on versonnut paljon elinvoimaa meitä vaurastuttamaan.

Alan kasvu vaatii perinteistä tuotantoa enemmän pääomaa, siis sitä mikä löytyy korvien välistä. Se näkyy muun muassa siten, että alan opiskelijat palkataan töihin mielellään jo ennen opintojen päättymistä.

Näin siitä huolimatta, että valmistuvien määrä on kasvanut reippaasti. ”Opintotuotannon” on kuitenkin vaikea tyydyttää pää kolmantena jalkana ryntäävän yritystoiminnan tarpeita.

Nyt näyttää, että korkeakoulut yleisesti ja Teknillisen Korkeakoulun tietotekniikan osasto erityisesti ovat lyömässä hanskoja tiskiin: henkilöstö on simahtamassa resurssipulaan. Uutinen on ikävä alan yrityksille. Kun opettajat poistuvat, jälkikasvua ei synny.

Mikael Sjöström
mis@talentum.fi

Tietotekniikkarekrytointi on entistä vaikeampaa

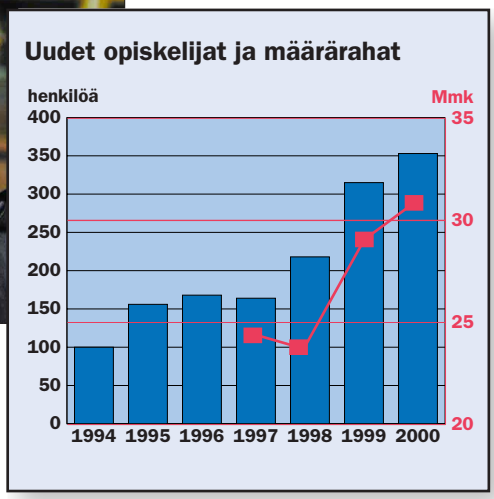
Professorit jättävät TKK:n

Teknillisen korkeakoulun Tietotekniikan osastoa uhkaa professorien joukkokato. Syynä ovat rahan vähyys ja opettajien loppuunpalaminen.

■ TEKSTI: JARI TOMMINEN
KUVA: MATTI SULANTO
GRAAFI: SARI LIHAVAINEN

▲ **”Tällä menolla Tietoliikenneohjelmistojen ja multimedian laboratoriossa ei vuoden kuluttua ole välttämättä yhtään professoria. Suurin syy on sokea poliittinen kissanhännänveto”, sanoo tietokoneverkkojen professori Arto Karila.**

TKK:n Tietotekniikan osaston opiskelijoiden sisäänottomäärä on kasvanut rajusti vuoden 1997 jälkeen. Samaan aikaan nettomäärärahat ovat pysyneet lähes ennallaan. Kuviossa on huomattava, että vuosina 1999–2000 osaston tilojen vuokrakustannukset ovat lähes neljä miljoonaa aiempaa korkeammat. ▼



Tietotekniikan ylintä opetusta nävertävä resurssipula on kärjistynyt Teknillisen korkeakoulun Tietotekniikan osastolla kriisiksi, jonka vuoksi osa osaston määräaikaisista professoreista aikoo lähteä virkakautensa päättyessä vuoden kuluttua. Eivätkä syynä ole vain yritysten houkuttelevat tarjoukset.

Pahimmassa tapauksessa alan opetus loppuu TKK:lla ainakin osittain, sillä päteviä opettajia on hyvin vaikeaa saada.

Paljon opiskelijoita, vähän rahaa

Tietotekniikan opiskelijoiden sisäänotto TKK:lle on kasvanut vuosi vuodelta alan yritysten imussa, mutta määrärahat ovat pysyneet lähes ennallaan.

Pahimmin resurssipula murjoo Tietoliikenneohjelmistojen ja multimedian laboratoriota (TLM), jossa tutkitaan ja opetetaan muun muassa matkapuhelinteollisuudessa käytettävää ohjelmistotekniikkaa ja internetin sisällöntuotantoa. Kännyköiden kaltaisten sulautettujen järjestelmien lisäarvosta neljä viidesosaa on ohjelmistoja.

Tietokoneverkkojen professori **Arto Karila** arvioi, että noin 350:stä uudesta opiskelijasta noin 200 valitsee aikanaan pääaineensa TLM:stä.

”Meillä on TKK:n nopeimmin kasvava opetusala ja vähiten opetusmäärärahaa opiskelijaa kohti.”

Tenttien korjaaminen vie kolme kuukautta

Nykytilanteessa opettajat eivät ehdi antaa opiskelijoille henkilökohtaista ohjausta ja palautetta – tenttien korjaaminen viivästyy jopa 2-3 kuukautta. Työtaakan vuoksi opettajat ja assistentit elävät loppuunpalamisen partaalla.

TKK:n Vuoden opettaja tunnustuksen saanut professori **Lauri Malmi** Tietojenkäsittelyopin laboratoriosta on yrittänyt paikata resurssivajetta kehittämällä tietokoneavusteisia menetelmiä, joiden avulla ohjataan opiskelijoita ja annetaan heille palautetta. Lisäksi opiskelijat antavat harjoitustöistään palautetta toinen toisilleen.

”Tämä on kuitenkin vain hätäratkaisu. Pitkän päälle koulutuksen taso kuitenkin laskee, jos opiskelijat opettavat toisiaan ilman pätevien opettajien ohjausta.”

Karila kertoo yrittäneensä jo viisi vuotta saada korjausta tilanteeseen.

”Olen huutanut ääneni käheäksi, mutta kukaan ei kuuntele”, hän puuskahtaa tuskastuneena.

Seurauksena yritysten ”ulosliputus”

Karilan mielestä tilanne johtaa väistämättä suomalaisten tietotekniikkayritysten ”ulosliputukseen” eli ne siirtävät yhä suuremman osan tutkimus- ja kehitystoiminnastaan Suomen ulkopuolelle.

”Meillä on hyviä esimerkkejä siitä, että ensin siirretään tuotekehitys ja seuraavaksi tuotanto”, Karila muistuttaa. Samalla menetetään paljon työpaikkoja ja veronmaksajia.

SÄHKÖPOSTI

LYHYESTI

▶ **IE 5.5 beeta ei tue standardeja.** Netin teknisiä standardeja edistävän W3C:n mukaan mukaan viime viikolla julkistettu IE 5.5 beeta ei pysty käyttämään dom-asiakirjamalleja eikä css1-tyylisivuja. IE 5.5:n tärkein uudistus on parantunut multimedian hallinta. IE 5.5:n voi imuroida Microsoftin nettisivuilta. Microsoft toi IE 5.5 beetan julkisuuteen vain pari päivää Netscapen 6-selaimen esiversion julkistuksen jälkeen (s. 18).

▶ **Sonerasta sovellusvuokraaja.** Sonera vuokraa internetin välityksellä Microsoftin ja Lotuksen ohjelmistoja. Sonera aloitti asp-toimintansa jakamalla valituille asiakkailleen Microsoftin BackOffice- ja Office 2000-ohjelmia sekä Lotuksen työryhmä- ja asiakirjahallintaohjelmia. Internetin kautta ohjelmia vuokrattaessa asiakkaan ei tarvitse huolehtia ohjelmistojen asennuksesta, huollosta tai päivityksistä.

▶ **Metacreation myi sovelluksia.** Metacreations on myynyt Corelille Painterin ja siihen liittyvät oheistuotteet ArtDabblerin ja Kai Powertoolsin. Canoma ja Carrara on myyty Adobelle. Käytännön järjestelyt tehdään kesän aikana.

▶ **Myös Tpo jakaa isdn-ohjelmaa.** Tampereen Puhelin ottaa oppia Helsingin Puhelimesta ja jakaa isdn-asiakkailleen ilmaiseksi Vistacomin isdn-kuvapuhelinohjelmaa. TPO aikoo kyselylomakkeen avulla seurata, miten asiakkaat käyttävät kuvapuhelinta.

▶ **Eroon erämaapuhelimista.** Sonera suunnittelee poistavansa erämaapuhelimet Lapista ja lakkauttavansa arp-puhelinverkon. NMT-900-verkko lakkaa vuoden lopussa. Liikenneministeriö on keskustellut Soneran kanssa siitä, että tilalle saataisiin esimerkiksi satelliittipuhelimia. Kaikki puhelinyhtiöt ovat vähentäneet rankasti puhelinkoppien määrää. Syynä on kännyköiden yleisyys.

Yksi roskaposti maksaa kuluttajalle 17 penniä

Sähköpostissasi odottaa lukematon roska

Roskapostittajat ovat keksineet uusia tapoja saada ihmiset lukemaan mainoksia.

■ PEKKA RANTALA

▲ **Roskapostin lähettäjät yrittävät herättää lukijoiden mielenkiinnon vetävillä otsikoilla. Mainosviestejä tulee tyypillisesti juuri ennen viikonloppuja ja lomia.**

Aiemmin roskapostin tunnisti otsikosta, jossa luvattiin pikaista rikastumista, pornoa tai uhkapeliä. Nyt aiheena ovat tekaistut virheviestit, talousvinkit ja henkilökohtaiset kysymykset.

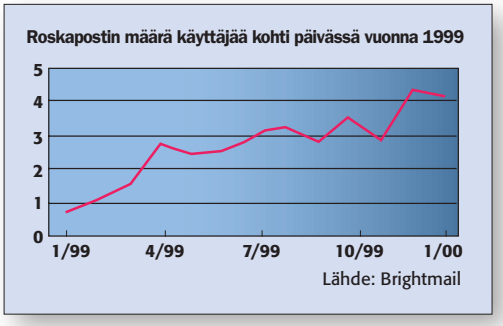
Sähköposti on muuttumassa suosituimmaksi suoramarkkinointikanavaksi. Tutkimusyhtiö Forresterin mukaan Yhdysvalloissa lähetetään vuonna 2003 suoramarkkinointikirjeitä enemmän sähköpostitse kuin kirjeitse. Valitettavasti sähköpostimainonnassa määrä korvaa laadun; suosio perustuu nopeisiin ja halpoihin ryhmälähetyksiin.

Kun sähköposteja lähetetään kerralla useita tuhansia, hinta asiakasta kohden jää murto-osaan lehti-, radio- ja televisiomainontaan verrattuna. Useat myyntiyritykset käyttävätkin härskisti hyväkseen internetissä myytäviä osoiteluetteloita. Yhdessä listassa voi olla jopa useita miljoonia osoitteita, kuluttajien tietämättä.

Sonerakin joutui uhriksi

Forresterin mukaan vuoteen 2004 mennessä lähetetään vuosittain yli 200 miljardia markkinointikirjettä sähköpostitse ja jokainen nettikäyttäjä saa niitä keskimäärin yhdeksän päivässä.

Tänä vuonna roskapostit maksavat nettikäyttäjille noin kuusi miljardia markkaa ajanhukkana ja turhana liikenteenä. Esimerkiksi huhtikuun puolivälissä Sonera sulki asiakkailtaan saapuvan sähköpostiliikenteen, kun sen palvelin joutui roskapostituksen kohteeksi.



▲ **Tutkimusyhtiö Forrester uskoo, että vuonna 2004 amerikkalainen nettikäyttäjä saa jo yhdeksän roskapostia päivässä. Brightmailin kokoamien tietojen perusteella määrä voi kasvaa jopa paljon nopeammin.**

Suotimet sotaan

Roskapostilta suojautuminen vaatii oma-aloitteisuutta. Enää piiloutumiseen ei riitä se, ettei käytä omaa sähköpostiosoitettaan julkisesti esimerkiksi internetin keskustelu-ryhmissä.

Edistyneimmissä sähköpostiohjelmissa ja -palveluissa tulevat viestit voidaan suodattaa tiettyjen lähettäjien, viestin sisällön ja otsikoiden mukaan. Esimerkiksi www-pohjainen Hotmail-sähköpostipalvelu otti maaliskuussa käyttöön Inbox Protector -toiminnon, joka täydentää omatekoisia suodattimia.

Sanford on spämmännyt sinuakin

Amerikkalaisen CyberPromotions-yrityksen perustaja **Sanford Wallace** pitää edelleen kyseenalaista spam-kuninkuustitteliä hallussaan.

Wallace myönsi lähettäneensä 25 miljoonaa roskapostia päivässä vuonna 1997. Roskapostittamisen hän aloitti jo vuonna 1994.

Viime vuonna Wallace yritti käyttää roskapostittajana hankkimaansa julkisuutta hyväkseen julkaisemalla miksattuja disco-kappaleita nimellä DJ Sammy.

TIETOKONEET

Syksyllä kaikki on toisin

Perinteinen pc tiensä päässä

Jotta mikrotietokone kelpaisi yhä suuremmalle käyttäjäjoukolle, se jalostuu pelikonsoliksi, internet-päätteeksi tai helppokäyttöiseksi legacy-free-laitteeksi.

■ TEKSTI: KALEVI NIKULAINEN

Nintendo, Sega, Sony ja Microsoft valtaavat olohuoneita televisioon yhdistettävillä konsoleilla, joilla voi pelata, katsoa dvd-elokuvia, surffata ja käyttää sähköpostia. Alle 3 000 markkaa maksava konsoli käynnistyy parissa sekunnissa ja tarjoaa reippaasti helppokäyttöistä tehoa.

Konsolit toimivat jopa tv-päätteenä maksullisille kaapelikanaville ja pääsevät oikopäätä ihmisten olohuoneisiin, mihin kalliit, epävarmat ja viihdekäyttöön huonosti sopivat windows-mikrot eivät ole koskaan pystyneet. Konsoleissa käyttöjärjestelmä on sivuseikka.

Internet-pääte pääsee ehkä kotiinkin

Konsolien lisäksi markkinoille tulee syksyllä joukko internet-päätteitä. Niillä voi konsolien tapaan surffata, pelata ja katsella elokuvia ja ajaa lisäksi selainsovelluksia.

On todennäköistä, että jotkut internet-palvelutarjoajat antavat sopimusasiakkailleen päätteen ilmaiseksi. Kaupasta niitä saanee noin 4 000 markalla ja näytöksi käy tv tai tietokonemonitori. Osa ohjelmista voidaan ladata asp-palvelimilta tai isp:n softavarastoista.

Kaikki suuret pc-valmistajat – Compaq, IBM, HP, Fujitsu-Siemens ja Dell aikovat tehdä internet-päätteitä. Myös taiwanilaiset emolevyvalmistajat tuovat omia vaihtoehtojaan. Laite toimii luultavimmin Intelin halvalla Timna-prosessorilla ja siinä on kiintolevy. Käyttöjärjestelmä tulee Microsoftilta, mutta se ei hallitse käyttäjää kuten pc:ssä.

Internet-pääte sopii kotiin ensimmäiseksi mikroksi. Käyttäjän ei tarvitse tietää tekniikasta, vaikka usb-liitännän kautta laitteeseen voi liittää oheislaitteita.

Perinteet romukoppaan

Myös lähinnä yritysten pöytämikroiksi tehdyissä legacy-free-mikroissa rinnakkais- ja sarjaportit on korvattu usb-liitännöillä. Muutoin tekniikka on tuttua, paitsi että näytönohjain on usein integroitu prosessorin oheispiirisarjaan.

Laitteet ovat teholtaan lähimpänä nykyisiä volyymimikroja. Käyttäjää ei kuitenkaan kiinnosta, mitä pöntön sisällä on. Tärkeintä on, mitä sillä voi tehdä.

Näistä, osin muotoilulla myytävistä laitteista halvimmat maksavat noin 5 000 markkaa, mutta litteä näyttö tuo helposti pari tonnia lisähintaa. Ensimmäiset legacy-free-mikrot ovat jo markkinoilla (MPC 6/00 s. 19).

Nykyiset teho-pc:t kokevat nekin muodonmuutoksen, mutta lähinnä ulkoisen: kulmikkaat tornit ja laatikot joutavat romukoppaan.

Microsoft on laiton monopoli

Tuomari Thomas Penfield Jackson tuomitsi huhtikuun alussa Microsoftin monopoliksi, joka on käyttänyt asemaansa laittomasti hyväkseen. Seuraavaksi tuomari miettii, miten rangaista Microsoftia.

Microsoft saatetaan tuomita tuntuviin sakkoihin, jakamaan liiketoimintansa pienempiin yksiköihin ja muuttamaan tyystin toimintatapansa. Tutkimuslaitos GartnerGroupin mukaan jakaminen pienempiin osiin ei onnistu, sillä liiketoiminnallisesti luontevaa jakoa ei ole.

Tärkein syy tuomarin päätökseen oli, että Microsoft liitti windows-käyttöjärjestelmäänsä Internet Explorer -selaimen. Liitos johti siihen asti yleisimmän Netscape Navigator -selaimen hiipumiseen.

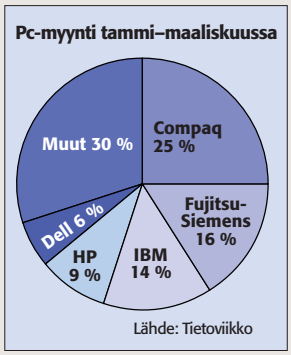
Ja pyh, sanoi Microsoft

Tuomiosta huolimatta Microsoft aikoo liittää kesällä ilmestyvään Windows Me -käyttöjärjestelmäänsä IE 5.5 -selaimen.

Päätöksen kuultuaan Sun ryhtyi heti toimiin haastaakseen Microsoftin oikeuteen Sunin kehittämän Java-lisenssin rikkomuksista. Microsoftilla ja Sunilla on jo yksi kiista oikeudessa puitavana.

LYHYESTI

▶ **Renatus osti Qtronicin.** Renatus on täydentänyt tulostinvalikoimaansa ja järjestelmäosaamistaan hankkimalla omistukseensa Qtronic Oy:n. Renatus edustaa nyt siis myös QMS-tulostimia, joilla on yli 10 prosentin markkinaosuus värilasereista. QMS on keskittynyt nimenomaan tehokkaisiin mustavalko- ja värilasertulostimiin. Japanilainen kopiokone- ja tulostinvalmistaja Minolta osti viime vuonna 51 prosenttia amerikkalaisesta QMS:stä.



▶ **Compaq kasvatti kaulaa.** Mikrotietokoneiden kappalemääräinen myynti kasvoi Suomessa tammi–maaliskuussa vaivaiset seitsemän prosenttia. Parhaiten menestyi Compaq, joka kasvatti osuuttaan viisi prosenttiyksikköä. Kotimaiset valmistajat saivat jälleen takkiinsa. Eniten kärsi Pomi, jonka myynti puolittui. Kannettavien mikrojen myynti kasvoi IDC:n mukaan 34 prosenttia. Palvelinmyynti väheni kaksi prosenttiyksikköä.

▶ **Aurealilla ongelmia.** 3d-äänikortteihin ja -piireihin erikoistunut Aureal on ajautunut vaikeuksiin. Yritys anoi huhtikuun alussa kalifornialaiselta konkurssituomioistuimelta suojaa velkojiltaan, jotta se saisi järjestettyä rahoituksensa uudelleen. Pari viikkoa aikaisemmin yrityksen hallitus ja johto olivat irtisanoutuneet kokonaisuudessaan. Yhtiön uudeksi pääjohtajaksi on nimetty **Steve Mitchell**, joka toimi aiemmin Aurealin henkilöstöjohtajana.

TIETOKONEET

Käyttöliittymän oltava helppo ja osattava sopeutua

Puettava elektroniikka nostaa pehmeät arvot esiin

Ihmistä ymmärtävät käyttöliittymät ja muotoilu ovat avainasemassa, kun tietotekniikasta tehdään osa pukeutumista.

■ TEKSTI: ARTO TERÄS

Tietotekniikan pienentyessä se tunkeutuu yhä intiimimmälle alueelle: se koskettaa, aktivoi vaistoja ja herättää tunteita.

Tampereella järjestetyn puettava elektroniikka ja tietotekniikka -seminaarin osanottajat olivat sitä mieltä, että tekniikka kyllä kehittyy, mutta että käyttäjää miellyttäviä tuotteita syntyy vain monitaitoisten osaajien yhteistyöllä.

Huhtikuun puolivälissä järjestetty tilaisuus kokosi runsaat sata alasta kiinnostunutta. Osallistujia oli sekä yrityksistä että yliopistoista.

Vaatteesi huolehtivat sinusta

Sovelluksista näkyvimmin nousi esille henkilökohtainen navigointi, johon erityisesti Nokia investoi. Ja teknologiamyönteinen Suomi on erittäin kiinnostava testilaboratorio.

”Laitteen pitää huolehtia käyttäjästä eikä päinvastoin”, sanoi **Akseli Reho**, joka johtaa Kankaanpään kaupungin, vaatevalmistaja Reima-Tutan ja eräiden muiden yritysten perustamaa puettavan tietotekniikan tutkimuskeskusta, nimeltään Clothing+.

Reho esitteli kankaanpääläisen vaatevalmistaja Reima-Tuttan päällisin puolin tavallisen näköistä arktista ulkoiluasua, joka havaitsee kiihtyvyys- ja lämpötila-anturiensa avulla onnettomuudet ja osaa lähettää hätäsanoman automaattisesti.

Puvussa on myös paikannus- ja kommunikaatiotoiminnot. Niitä hallitaan nerokkaalla jojolla: valikossa liikutaan vetämällä narun päässä olevaa näytöä ulos ja sisään, valinta onnistuu vaikka rukkaset kädessä laitetta puristamalla.

Reiman arktinen ulkoiluasu havaitsee onnettomuudet kiihtyvyys- ja lämpötila-anturiensa avulla. Puvun paikannus- ja kommunikaatiolaitetta voi käyttää vaikka rukkaset kädessä.

Nomadic Radio on vyöllä kannettava tietokone, joka osaa havainnoida ympäristöä ja päätellä miten viestistä voi ilmoittaa.

Koneelle voi puhua yksin

Massachusetts Institute of Technologyn medialaboratorion Nomadic Radio on suunnattu kiireisille. Se on vyöllä kannettava tietokone, joka vastaanottaa sähköpostit ja uutiset langattomasti sekä tottelee puheohjausta.

Puheohjaus ei ole pelkästään tekninen vaan myös psykologinen ongelma. ”Muiden joukossa ihminen ei halua puhua koneelle, mutta ollessaan yksin siihen tottuu alun jälkeen”, vakuuttaa yksi Nomadic Radion kehittäjistä, apulaistutkija **Nitin Sawhney**.

Kiinnostavinta laitteessa on ympäristön havainnointi. Kun sanoma saapuu, se päättelee sanoman tärkeyden, ympäristön äänien ja käyttäjän oman aktiivisuuden mukaan, saako juuri kyseisellä hetkellä häiritä, vai onko parempi olla hiljaa tai ilmoittaa viestistä vain huomaamattomalla äänimerkillä.

- Corel jakaa ilmaiseksi yhtiön Linux-ohjelmia osoitteessa **linux.corel.com**. Linux-versioita on tarjolla Corelin omasta Linux-käyttöjärjestelmästä (cd-versio, 410 Mt) ja Photo-Paint 9 -grafiikkaohjelmasta.

- WinFax Pro 10.0 -faksiohjelmaa pääsee kokeilemaan kuukauden ajan ilmaiseksi. Täysin toimivan koeversion saa osoitteesta **updates.zdnet.com/products/pr_149.htm**.

- Microsoftin Office 2000 -toimisto-ohjelmiston ensimmäiseen korjauspakettiin on koottu useita tietoturvaa parantavia ominaisuuksia. SR-1:n voi imuroida osoitteesta **officeupdate.microsoft.com**. Päivitys on tarkoitettu englanninkieliseen Office-ohjelmistoon.

- **Dialpad.com**-niminen jenkkiyritys välittää ilmaisia internet-puheluja. Nettipuheluja varten koneeseen ei tarvitse asentaa lisäohjelmia eikä liittää lisälaitteita. Mikrofoni ja äänikortti riittävät. Dialpadiin liittyminen on toistaiseksi ilmaista, mutta vaatii rekisteröitymisen.

- Sun jakaa Solaris 8 -käyttöjärjestelmästä maksutonta versiota osoitteessa **www.sun.com**. Samasta paikasta voi noutaa eri käyttöjärjestelmiin sopivan StarOffice 5.1 -toimisto-ohjelmiston. Graphic Pointer-ohjelmalla Nokian Communicatorin 9110-mallin saa tukemaan graafisia tekstiviestejä. Editorilla voi muokata jo olemassa olevia kuvakkeita. Demon voi hakea osoitteesta **www.ahcreations.com/GPoint/download.html**.

Tekniikka monimutkaistuu ja muutosvauhti kiihtyy

Tietotekniikka pian pelkkää e-bisnestä

Jos tietotekniikka tuntuu nyt monimutkaiselta ja muutosvauhti kovalta, tämä ei ole vielä mitään. Kohta kaikki on vielä paljon monimutkaisempaa ja vauhti vieläkin kovempaa.

VELI-MATTI JALOVAARA
MIKROPC (FIRENZE)

Tietotekniikka pyörii lähivuosina vielä nykyistä enemmän e-bisneksen ympärillä. Tietotekniikka-alaa alalysoivassa GartnerGroupissa työskentelevän **Peter Sondergaardin** mukaan perinteisen liiketoimintamallin mukaan toimivat yritykset nousevat taas kunniaan. Lähivuosien menestyvää e-bisnestä pyöritetään hybridimallin pohjalta. Puhtaille .com-yrityksille Sondergaard povaa vaikeita aikoja.

Yli puolet maailman 2000 suurimmasta www-sivustosta käyttää personointitekniikkaa vuoden 2001 lopussa.

Amerikkalainen analyytikkoyhtiö GartnerGroup järjesti huhtikuun alussa ensimmäistä kertaa Euroopassa kevätsymposiumin. Keskiaikaisen linnakkeen suojissa Firenzessä keskusteltiin neljän päivän ajan tietotekniikan mahdollisuuksista ja uhista.

Yhteys asiakkaisiin yhä tärkeämpää

Tulevaisuus on silti koko e-bisnestä ajatellen lupaava. Vuoteen 2004 mennessä se on arvoltaan jo lähes seitsemän prosenttia maailmantaloudesta.

Yhdeksi suureksi haasteeksi tulee jyrkästi kasvavan teknisen monimutkaisuuden ja muutosvauhdin hallinta.

Yritysten tietotekninen arkkitehtuuri täytyisi jatkossa saada yhä enemmän suuntautumaan ulospäin, tukemaan ulkoisia toimintoja ja vieläpä palvelupainotteisesti.

Xml pelastaa maailman

Sovellusten yhdistämisessä riittää lähivuosina työmaata. Yksi tähän ongelmakenttään liittyvä osaratkaisu löytyy gartnerilaisten mukaan xml-metakielestä, joka oli Firenzessä vahvasti esillä lukuisissa eri yhteyksissä.

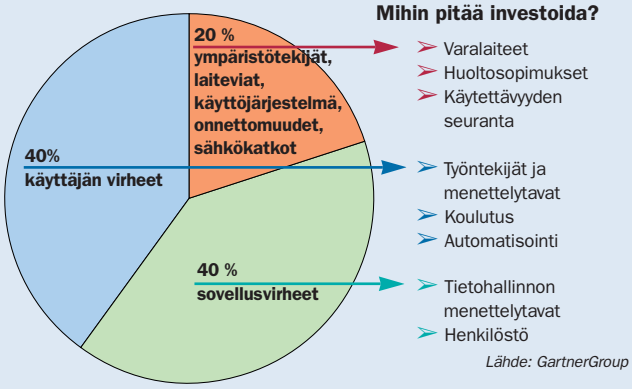
Työntekijöiden omat, lukuisat erilaiset kämmenmikrot aiheuttavat tietohallintoihmisille monia ongelmia, koska ne eivät pysty tukemaan kaikkia erilaisia laitteita. Apu tähän löytyy pikemminkin standardoinnista kuin tuettavien laitteiden homogenisoinnista.

KUVA: PEKKA SALONEN

GartnerGroupin tutkimusjohtajan Peter Sondergaardin mukaan 95 prosenttia kaikista .com-yrityksistä epäonnistuu seuraavan 24 kuukauden aikana.

Vuonna 2004 on yhtä vaikeaa muistaa, miten asiat tehtiin ennen xml:ää kuin muistaa nyt, miten asiat hoidettiin ennen webiä.

Mistä ennakoimattomat käyttökatkot johtuvat?



Peräti 80 prosenttia käyttökatkoista aiheutuu suoraan tai välillisesti ihmisen tekemistä virheistä. Jatkossa entistä monimutkaisempia järjestelmiä pitäisi olla pyörittämässä entistä vaikeammin saatavilla olevat tosi ammattilaiset.

Java ja xml täydentävät toisiaan

Java		Xml
Kuvitteellista	Avoimuus	W3C-standardi
Kampittaa	Microsoftin tuki	Vahva
"Oikeat" ohjelmoijat	Kuka käyttää	Www-ohjelmoijat
Ensin työasemassa, sitten palvelimessa	Missä käyttökelpoinen	Ensin palvelimessa, sitten työasemassa
Raivoisa (laantumassa)	Kohun voimakkuus	Raivoisa (kasvamassa)

Lähde: GartnerGroup

Muutaman vuoden päästä javan lisäksi xml jyrää kaikkialla. Xml:stä odotetaan erilaiset sovellukset yhdistävää yleiskieltä, ja javasta tulee hallitseva alusta xml-tiedostojen prosessointiin palvelimissa.

Pitäkää asiakkaat tyytymättöminä

Monet analyytikot suhtautuivat varsin epäröivästi ohjelmistojen laatuun, eikä niiden laatu lähivuosina parane, pikemminkin päinvastoin.

Monessa ohjelmistotalossa sisäistetään lohduttoman hyvin ajattelu, että asiakkaat kannattaa pitää tyytymättöminä – tyytyväiset asiakkaat kun eivät osta päivityksiä.

Ohjelmia tehdään yhä useammin quick and dirty -periaatteen mukaan eli hätäillen välttävää laatua. Lopputulos on enintään siedettävä.

Käyttöjärjestelmien Gartner ennakoi kehittyvän siten, että yleiskäyttöisten käyttöjärjestelmien osuus markkinoista pienenee. Poikkeuksena on Microsoft, joka yrittää ujuttaa Windows 2000:n kaikkialle.

Kevään Internet World Los Angelesissa

E-bisneksen uudet muodot

Asiakashallinta ja yritysten välinen kauppa vetivät eniten kävijöitä kevään Internet Worldissä.

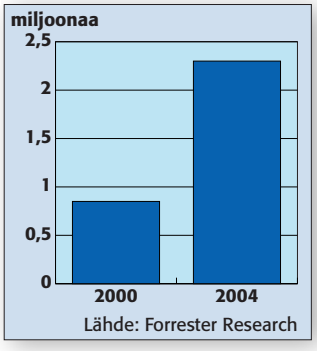
■ TEKSTI: KLAUS OESCH
MIKROPC (LOS ANGELES)

Tietoverkkojen kautta hoituva liiketoiminta saa Yhdysvalloissa nopeasti uusia muotoja. Internet Worldissä oli näytteillä kymmeniä e-kauppa-, yhteisö- ja portaaliohjelmistoja. Intelin e-kaupparatkaisu (www.intel.com/ebusiness) osoittaa, miten ohjelmistotarjonta on nopeasti siirtymässä työasema-palvelinmalleista sovellusten vuokraamiseen verkon kautta. Ohjelmia verkon kautta vuokraavat uskovat, että kun ohjelmisto muuttuu tuotteesta palveluksi, pakettiohjelmistot katoavat markkinoilta viidessä vuodessa.

Tärkeää on myös, että etupäässä vain sähköiseksi tuotemyynniksi ymmärretty e-bisnes laajenee siten, että pienikin yritys voi ostaa tarvitsemansa palvelut kirjanpidosta myyntiin verkosta.

Esimerkiksi käyvät vaikkapa www.agillion.com, www.SalesForce.com ja www.hire.com. Myös transaktiokäsittelyn hallinta (www.transact.com) sekä palvelujen skaalattavuus ovat tärkeitä. Näin verkko tarjoaa 21 miljoonalle pienyritykselle mahdollisuuden osallistua maailmanlaajuisille markkinoille.

E-KAUPPAPAIKKOJEN MÄÄRÄ



Forresterin mukaan e-kauppapaikkojen määrä nousee vuoteen 2004 mennessä 2,3 miljoonaan ja e-kaupan arvo 2,4 triljoonaan dollariin.

E-bisnes oli itseoikeutetusti Internet Worldin ykkösaihe. Verkkokauppojen liiketoimintamallit ovat muuttumassa kokoomapalvelusta välitystoiminnaksi. Infomedia-palvelut ostavat, jalostavat ja myyvät tietoa. Web exchange -palvelut ovat verkkovaihteita, jotka yhdistävät portaaleita ja yhteisöjä.

Jenkit haluavat valtaosan langattoman internetin markkinoista.

Paljon digitaalisia markkinapaikkoja

”Messujen lähes tuhannesta yhtiöstä vajaa sata on todella mielenkiintoisia”, kertoi East& Westin partneri **Ravin Agrawal**, joka töikseen lukee internet-yritysten liiketoimintasuunnitelmia.

”Kaikkia on kuitenkin seurattava, sillä koskaan ei tiedä, mikä firma lähtee lentoon.”

Suomalaistenkin tuntema AtomFilm markkinoi nettivideoita näyttävästi (www.atomfilms.com). Avidin osastolla (www.avid.com) näytettiin, miten internet kehittyy yhä korkeatasoisemmaksi videoleikemaailmaksi. Tekniikan avulla voidaan kotisivulle asettaa nähtäväksi korkealuokkaista, editoitua videota. Myös nettiradio ja -televisio muuttavat internetin luonnetta uuden median suuntaan.

Digitaalisia markkinapaikkoja oli näytteillä runsaasti: esimerkiksi 360merch.com (www.360merch.com) tai Be Here Corporation (www.behere.com). Oululainen Cybelius (www.cybelius.com) esitteli 3d-kaupparatkaisuaan, joka sai viime vuonna internet show:n pääpalkinnon.

Löydä, yhdistä, verkota

Hakukoneuutuuksia olivat ”kaikkien hakukoneiden äiti” (www.mamma.com) ja tekoälyhakuja mainostava ah-ha! (www.ahha.com). Ranskalaisetkin olivat ehtineet mukaan luonnollisen kielen hakuohjelmistollaan (www.albert-inc.com).

Innovatiivisimpien näytteilleasettajien joukkoon kuului valtakielille suunnattu kielikäännöspalvelu (www.transparent.com), joka valitettavasti ei vielä ymmärrä suomea. Oman nimensä pystyi rekisteröimään domainiksi NAMEzeron osastolla ja verkossa (www.namezero.com).

”Löydä, yhdistä, verkota”, ovat internetin tärkeimmät iskusanat. Esimerkiksi käy vaikkapa 3 000 verkkosaittia yhdistävä www.4anything.com. Hakemistopalvelujen tukemat verkkovaihteet – web exchange -palvelut keräävätkin lisäarvoa portaaleiden ja yhteisöjen yhdistämisestä. Raskaimman sarjan nettiratkaisuja esitteli 40 maassa 2 000 serverillä pyörittävä Akamai (www.akamai.com).

Suomea ja Ruotsia seurataan tarkasti

Messukävijöitä puhutti myös Skandinavian langattomille palveluille omistettu riskirahoittajien Red Herring -lehden numero (www.redherring.com).

Suomea ja Ruotsia seurataan nyt tarkasti, kun Euroopassa kehitetyt mobiilit palvelumallit tunkeutuvat myös Yhdysvaltoihin. ”You Guys, you are very sexy now” -kehut seurasivat suomalaisia monella messuosastolla.

Amerikkalaiset ovat pan-

neet merkille langattoman maailman nopean kasvun Euroopassa. Seuraavan kuuden kuukauden aikana markkinoiden dynamiikka alkaa myllertää myös Yhdysvalloissa, ja kuluttajille avataan satoja uusia palveluita.

Japanin chtml-, Yhdysvaltain hdml- ja Euroopan wap/sms-standardit kilpailevat keskenään. Voitto riippuu siitä, kuka kehittää suosituimmat langattomat päätelaitteet.

Jenkkiennustajia riitti: ”Vaikka Eurooppa on langattoman teknologian kärjessä, Yhdysvaltojen raha ja markkinaosaaminen kaappaavat lähivuosina kehityksen haltuunsa.” Ennustuksen toteutuminen jää nähtäväksi.

Langaton Japani

Japani näyttää tietä langattoman internetin kehityksessä, mutta jenkit haluavat ottaa valtaosan markkinoista.

”Markkinat toimivat jo Japanissa, ja jokainen puhelin Tokiossa on nettipuhelin. Docomon asiakas katsoo puhelimellaan keskimäärin kymmenen sivua ja lukee kolme sähköpostia päivässä”, kertoi wapfoorumissa HP:n mobiilien palveluiden kehitysjohtaja **Ulf Beyschlag**.

Lankanettipalvelut ovat myös hyvää vauhtia siirtymässä langattomiksi. Esimerkiksi Mapquest (www.mapquest.com) lataa kymmenen miljoonaa karttasivua päivässä. Palvelu on tarjolla myös Nokian kännyköille. Go2 Systemsin (www.go2online.com) maailmanlaajuinen verkkopäätteiden osoite- ja paikantamispalvelu on myös osoitus jenkkien nopeudesta rakentaa uuteen tekniikkaan perustuvia palveluita.

Perusrakenteet nopeasti

Motorola ja Cisco ovat liittoutuneet investoimalla miljardi dollaria langattoman internetin kehittämiseen. Qualcommilta odotetaan langatonta hdr-datasiirtotekniikkaa, jonka yhtiö uskoo kilpailevan kaapelimodeemien ja dsl-tekniikan kanssa.

Oracle investoi langattomaan Portal-to-Go-portaaliin, jota tarjotaan teleoperaattoreille ja e-kaupan asiakkaille. Palmin käyttäjille tarjotaan myös samaan portaaliin perustuvaa langatonta Palm.net-palvelua. Microsoft puolestaan investoi Qwestiin ja Nexteliin ja on perustanut NTT Docomon kanssa yhteisyrityksen, joka tukee kaikkia WindowsCE-käyttäjiä.

Paljon on kuitenkin tehtävää, sillä Yankee Groupin mukaan Yhdysvalloissa on rakennettava 25 000 uutta tornia ja 50 000 tukisemaa (makro-, mikro- ja pikotukiasemat) tukemaan kansallista langatonta mediainfrastruktuuria. Lucentin mukaan amerikkalaiset ovat kuitenkin hyvin kuvassa mukana rakennettaessa seuraavaa 3G-tietoverkkoa.

Sijoittajat vaativat nyt internet-yhtiöiltä myös tuottoja.

Verkkomiljonäärien kurinpalautus

Internet Worldin päivänpaistetta varjosti New Yorkin tekniikkapörssistä NASDAQista kantautunut tieto internet-yritysten pörssikurssien romahtamisesta. Internet-yritykset eivät ole löytäneet oikeaa ansaintalogiikkaa, mikä näkyy sijoittajien liikkeissä. Monet alan ammattilaiset pudistelivat päätään miettiessään optioidensa arvon äkillistä laskua.

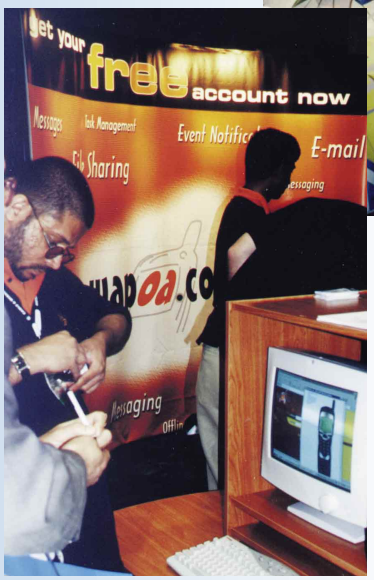
Sijoittajat ovat ryhtyneet vaatimaan yhtiöiltä kasvun lisäksi myös tuottoja, koska liian monet ”whatever.com-räkänokat” ovat päässeet sekoittamaan pörssimarkkinat. ” Yhtiöitä ravistellaan perusteellisesti ja heikoimmat putoavat kelkasta”, sanoi Adoben hallituksen puheenjohtaja **John Warnock**. ”Vain muutamat suuret selviävät ja keräävät koko jättipotin.”

AOL muuttaa jokamiehen internetiä. Yhtiön pääjohtaja **Steve Case** heitti haasteen Microsoftille julkistaessaan uuden ”AOL Anywhere” Netscape 6.0 -selaimen esiversion (ks. sivu 18) sekä Gatewayn kanssa tuotettavan verkkopäätemalliston.

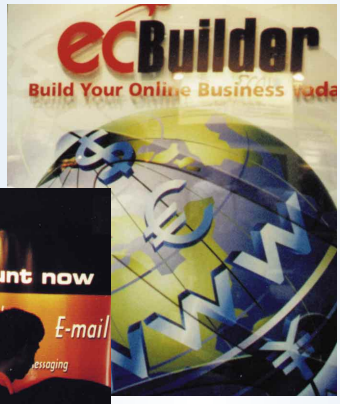
”Monet 40 miljoonasta käyttäjästämme ovat verkossa kolmekin tuntia päivässä, eivätkä he halua käyttää windows-pc:tä”. Julkistuksen ajoitus Microsoftin antitrusti-oikeudenkäynnin päätöksen yhteyteen oli AOL:n mukaan pelkkä sattuma.

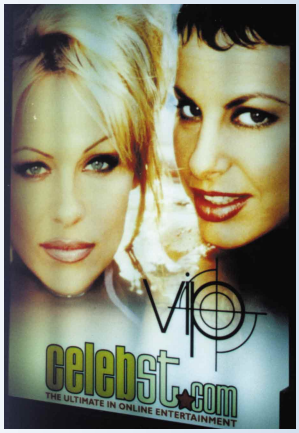
”Tähtäsimme Internet Worldissä tapahtuvaan julkistukseen, jota esimerkiksi IBM, Sun ja Nokia tukevat”. ■

Jenkit ovat jo wappibisneksessä: wapoa.com tarjoaa langattomia wappiratkaisuja Los Angelesin alueella.



Internet Worldissä oli esillä suuri joukko erilaisia verkkokauppoja, yhtenä EC Builder.





Celebst.com on Hollywoodin juoruista parhaiten tietävä webbiyhteisö.

Digital Coast internetin huumassa

Etelä-Kaliforniasta on kehittynyt internet-hautomo, jossa raha, tekniikka ja kehittäjät kohtaavat. Santa Barbarasta San Diegoon ulottuvalle Digital Coastin alueelle (www.socaltech.com) on syntynyt satoja internet-viihteen ja uuden median yrityksiä, jotka soveltavat Piilaaksossa kehitettyjä ohjelmistoja ja tekniikkaa internetpalveluihin ja sisällöntuotantoon.

Netscape 6 esiversio 1

Ilmainen Gecko-selain

Netscape 6 -selain perustuu vapaalevitteiseen Gecko-koodiin.

TEKSTI: JULIAN IIZUKA

Huhtikuun alussa julkistetun Netscape 6 -esiversion perusteella luvassa on uudistettu käyttöliittymä ja yleisten www-standardien mukainen selain.

Netscape 6 Preview Release 1:n näkyvimmät muutokset ovat yksinkertaistettu käyttöliittymä ja oma sivupalkki. Palkkia voi muokata mieleisekseen ja kerätä siihen www-sivustoja. Palkkiin voi koota alkuvaiheessa uutisia, osakehintoja ja musiikkia. Sivupalkkiin on liitetty Netscape Instant Messaging -keskusteluohjelma.

Esiversion asennus noudattaa Microsoftilta apinoitua tapaa, jossa 200 kilotavun asennusohjelmalla valitaan ladattavat komponentit. Pelkkä selain hakee Netscapen palvelimelta selaimen osia 5,5 ja tyypillinen asennus 8,5 megatavua. Linux-versio ladataan yhdessä 10,2 megatavun paketissa.

Standardeja ja lupauksia

Toistaiseksi epävakaasti toimivaa Netscape 6:a kehitetään mozilla-projektin siivittämänä. Gecko-nimellä kulkevaa selaimen ydinkoodia kirjoitetaan linuxmaisella open source -periaatteella. Lisätietoa Mozillasta saa osoitteessa mozilla.org.

Netscape 6 tukee täysin muun muassa xml-, css:n taso 1- ja dom-standardeja. Näin Mac-, Linux- ja windows-käyttäjät pääsevät hyödyntämään yhdenmukaisesti uusia webbitekniikoita. Eri sivustojen käyttäjätunnukset ja salasanat Netscape tallentaa suojattuun tietokantaan, josta selain hakee automaattisesti tiedot.

Selaimen hakukenttä toimii samaan aikaan myös osoitekenttänä. Ominaisuus säästää erilliselle hakusivulle menemiseltä. Tiedon etsintään Netscape käyttää Google-hakukonetta.

Netscape on kohentanut 6-selaimen käyttöliittymän uuteen uskoon. Uusia ominaisuuksia ovat sivupalkki sekä automaattinen käyttäjätunnuksen ja salasanan täydennys.

Netscape 6 esiversio 1

- **Valmistaja:** Netscape, home.netscape.com
- **Vaatimukset:** Pentium 133 MHz:n mikro, 32 Mt tai 200 MHz PowerPC 604/G3 MacOS 8.5/8.6/9, 32 Mt. Windows 9x/2000/NT 4.0, Red Hat Linux 6.1, SuSe Linux 6.2.
- **Uudet ominaisuudet:** Ladattavien komponenttien valinta, muokattava käyttöliittymä, salasanahallinta, integroitu keskustelu, Sun Java 2 (JDK 1.3 beeta), Net2Phone.
- **Hinta:** Ilmainen.

SwitchView SV-2 ja SV-4

Kytkin vie mikrosta mikroon

Laitekytkimen kautta voi yhdellä näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä hallita useita mikroja, olivat ne sitten palvelimia tai pelikoneita.

TEKSTI: MIKAEL SJÖSTRÖM
KUVA: MATTI SULANTO

Yleensä jokaiseen mikroon kuuluu oma näyttö, hiiri ja näppäimistö. Aina niitä ei kuitenkaan tarvita ja esimerkiksi ahtaissa konesaleissa ne voivat olla suorastaan haitaksi.

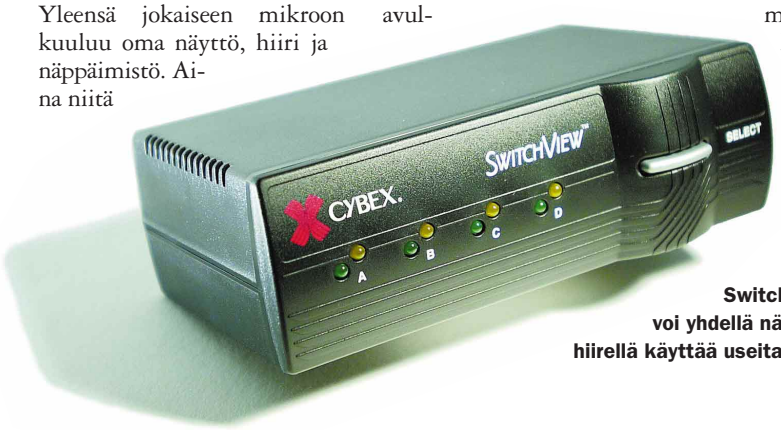
Cybexin SwitchView-kytkimet ratkaisevat tämän ongelman. Tarjolla on 2 ja 4 portin kytkimiä, joita voi ketjuttaa kolme kappaletta. Testissä oli 4-porttinen laite.

Tarjolla on myös lisälaitteita, joilla esimerkiksi hallintakone voi olla jopa 150 metrin päässä yhden cat5-parikaapelin avulla. Näytön resoluutio saa olla enintään 1024 x 768 pistettä 80 hertsin virkistystaajuudella.

Kytkin otetaan käyttöön yhdistämällä siihen mikrojen näyttö-, ps/2-näppäimistö- ja ps/2-hiirikaapelit sekä yksi näyttö, näppäimistö ja hiiri. Kun mikrot käynnistetään kytkin valehtelee niille, että näyttö ja näppäimistö ovat kunnossa.

Mikrojen välillä hypitään nappia painamalla. Kytkimen merkkivalot näyttävät, mikä mikro on kulloinkin käytössä.

Kytkin nopeuttaa siirtymistä mikrolta toiselle ja kun mikroja ei tarvita jokaisen tietokoneen kylkeen, ei läm-



SwitchView-kytkimien kautta voi yhdellä näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä käyttää useita mikroja.

pöäkään synny niin paljon. Sopivat käyttäjäryhmät löytynevät ohjelmistokehittäjistä, tukipalveluista, palvelinryppäistä sekä pelikone ja työkone -yhdistelmistä.

SwitchView SV-2 ja SV-4

- **Valmistaja**: Cybex Computer Products, USA, www.cybex.com
- **Maahantuoja:** Avoline Oy, p. (09) 476 7020, www.avoline.fi
- **Ominaisuudet**: Laite, jolla voi yhdellä näytöllä, näppäimistöllä ja hiirellä käyttää enintään neljää tietokonetta. Mikrosta toiseen kytkeydytään nappia painamalla.
- **Hinta**: SV-2 1 390 mk, SV-4 1 800 mk, kaapelit 149 mk/sarja.

Uudet tuotteet -palsta esittelee Suomessa saatavia tuoteuutuuksia lähinnä maahantuojan tietojen perusteella. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Teksti- ja kuva-aineistoa voi toimittaa osoitteella MikroPC, PL 920, 00101 Helsinki tai sähköpostilla mikropc@talentum.fi. Aineistoa ei palauteta.

TIETOKONEET

Lisää tehoa Compaq-kannettaviin

Compaq on täydentänyt Armada-sylimikroperhettä uusilla entistä nopeammilla malleilla. Kaikki uudet mallit on myös varustettu sisäänrakennetulla Mini-pci-väyläisellä modeemi/ethernet-yhdistelmäkortilla.

Compaq Armada M300 on kevyt, mutta tehokas kannettava. Vain 1,4 kiloa painavassa sylimikrossa on 500 megahertsin Intel Mobile Pentium III -suoritin, 11,3 tuuman ja 1024 x 768 pisteen aktiivimatriisinäyttö sekä 12 gigatavun kiintolevy. Armada M300 -malliston hinnat alkavat 24 500 markasta.

Armada M300:ssa on pohjaan liitettävä Mobile Expansion Unit -laajennusasema, joka on puolestaan yhteensopiva muiden Armada-mallien telakointiasemien kanssa.

Compaq Armada M700 on tehokannettava paljon liikkuvan ammattilaisen käyttöön. 2,5 kiloa painavaa mikroa on saatavilla jopa 650 megahertsin Intel Pentium III SpeedStep -suorittimella. Armada M700 -mikrojen hinnat alkavat 23 500 markasta.

Compaq Armada E500 on niin sanottu all-in-one-mikro. Tällaisessa kaikki yhdessä -mikrossa on laajennuspaikkoja, joihin muun muassa massamuistiasemat saadaan asennettua sisäisesti. Armada E500 on markkinoiden ensimmäinen kannettava, jossa on mahdollisuus kolmeen sisäiseen akkuun.

Compaq Armada M300 painaa alle puolitoista kiloa. Kokoakaan ei ole kuin 22,9 x 26,4 x 2,3 senttiä.

Armada E500:ssa on parhaimmillaan Intelin SpeedStep-teknologiaa hyödyntävä 650 megahertsin Pentium III -suoritin. Malliston hinnat alkavat 16 500 markasta.

Compaq Armada V300 on Armada-perheen edullinen sylimikro. Mikrossa on 13 tuuman HPA-passiivimatriisinäyttö ja nopeimmillaan 500 megahertsin Intel Mobile Celeron -suoritin. Hinnat alkavat 8 000 markasta.

LISÄTIETOJA: Compaq Computer, p. 0204 121, www.compaq.fi

Dell PowerApp -palvelimet ovat internet-kaupankäyntiin ja määrätehtäviin tarkoitettuja käyttövalmiita e-palvelimia. Ne on suunniteltu erityisesti verkon sovellus- ja välimuistipalvelimiksi sekä tasaamaan kuormitusta. Alkuvaiheessa tuoteperheeseen tulee kaksi palvelinta: PowerApp.web -internetpalvelin ja PowerApp.cache -välimuistipalvelin. E-palvelimet toimitetaan pienikokoisina 1U:n ja 2U:n versioina.

LISÄTIETOJA: Dell Computer, p. (09) 2533 1300, www.dell.fi

Compaq AlphaServer -palvelimet ovat yhdessä EV67-suorittimen ja Tru64 UNIX -käyttöjärjestelmän kanssa saavuttaneet uuden kärkituloksen SPEC CPU2000 -suorituskykymittauksessa. Uusi EV67-suoritin on saatavilla AlphaServer GS-sarjan palvelimiin, AlphaServer SC -supertietokoneisiin ja AlphaStation XP1000 -tehotyöasemiin. Compaq aikoo tuoda uuden huipputehokkaan suorittimen myös kaikkiin AlphaServer DS- ja ES-sarjan palvelimiin.

LISÄTIETOJA: Compaq Computer, p. 0204 121, www.compaq.fi

OHEISLAITTEET

Suorapintainen 17-tuumainen

LG on julkistanut suorapintaisten Flatron-näyttöjensä sarjaan edullisen 17-tuumaisen kuvaputkinäytön. 775FT:n suora etulasi vähentää ympäristön valopisteiden aiheuttamia heijastuksia näytön pinnalla ja helpottaa näin päätetyöskentelyä.

LG:n uusi 17-tuumainen kuvaputkinäyttö on varustettu suoralla ja vähän heijastavalla lasilla.

Flatron 775FT:n maskin juovaväli on 0,24 millimetriä, ja kuvaputkessa on häikäisyä ehkäisevä ARAS-pinnoite, joka samalla ehkäisee myös haitallista sähkömagneettista säteilyä.

W-ARAS-pinnoitteen ja sisäisen, heijastusta ehkäisevän käsittelyn ansiosta heijastus on valmistajan mukaan vain 0,3 prosenttia, ja läpipääsevän valon arvo 40 prosenttia. Näytön erottelukyky on 1280 x 1024 pistettä.

775FT:llä, kuten kaikilla LG:n näytöillä, on kolmen vuoden takuu, joista ensimmäisenä vuonna on-site-vaihtotakuu. 775FT:n hinta on 2 390 markkaa.

LISÄTIETOJA: Amertronics Oy,
p. (09) 6823 1093, www.amertronics.fi

Fujitsu pyörittää hiljaa

Fujitsu on nopeuttanut hiljaisten MPF3xxx-AH-kiintolevyjen sarjaansa. Levyjen pyörimisnopeus on nostettu 5 400:sta 7 200 kierrokseen minuutissa. Samalla hakuaika on pudotettu 8,5 millisekuntiin ja puskurin koko nostettu 2 megatavuun. Työasemakäyttöön tarkoitetun ATA-liitäntäisen levyn kapasiteetti on 10,2 gigatavua.

Fujitsun kiintolevyjen hiljaisuus perustuu FDB-tekniikkaan, jossa on erikoisvalmisteista

Fujitsun uudet MPF3xxxAH-kiintolevyt

akustista vaimennusmateriaalia ja hiljaisen toimintatilan mahdollistama ohjausohjelmisto. Levyn melutasoksi on mitattu 23 dBA, joka on noin neljäsosa tavallisten nykylevyjen äänitasosta. 23 dBA on juuri ja juuri korvan kuultavissa.

Hiljaisten levyjen suositushinta on noin 1 300 markkaa.

LISÄTIETOJA:
Microtronica,
p. (09) 4132 9413,
Amitel,
p. (09) 584 5411.

PostScript kuva
mikropc

Vikkelä uudelleenkirjoittava

Hewlett-Packard on esitellyt uudelleenkirjoittavien cd-asemiensa malliston uuden lippulaivan: HP CD-Writer Plus 9310i:n.

HP CD-Writer Plus 9310i -asema tarjoaa 10x-kirjoitusnopeuden, 4x-uudelleenkirjoitusnopeuden ja 32x-lukunopeuden. 9310i-asema kytketään sisäisesti ide-liitäntään. Tietokoneen suositeltava prosessoriteho on 200 megahertsin Pentium.

Aseman mukana tulee kattava ohjelmistopaketti. Paketti sisältää Adaptec Direct CD:n ja Easy CD Creatorin, HP Fast Format-, HP Simple Backup- ja ACID-ohjelmistot sekä lisäksi Neato CD Labeler -etiketintekopaketin.

HP CD-Writer Plus 9310i -asema on saatavilla huhtikuun alusta lähtien. Aseman suositushinta on 1 890 markkaa.

LISÄTIETOJA: Hewlett-Packard Oy,
p. (09) 88 721, www.hp.fi

Lanier 5216 on monipuolinen pienille työryhmille tarkoitettu yleiskone, joka osaa lisävarusteidensa ansiosta tulostaa, faksata ja kopioida. Lanierin kopiointinopeus on 16 sivua minuutissa. Kopioita 10 megatavun muistilla varustettu laite pystyy ottamaan enimmillään 99 kappaletta. Lanier 5216:n suositushinta on 14 950 markkaa, tulostusmoduulin 3 990 markkaa ja faksimoduulin 6 700 markkaa.

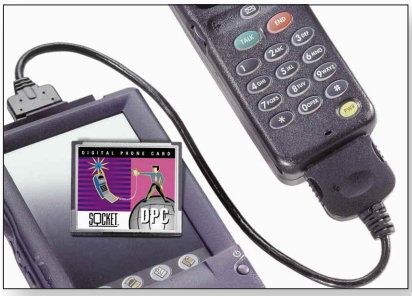
LISÄTIETOJA: Lanier Suomi,
p. (09) 777 671, www.lanier.com

ADI MicroScan G710 ja **G910** ovat uusia FD Trinitron kuvaputkeen perustuvia näyttöjä. Täysin suora kuvaruutu ja uusi monikerrospinnoite vähentää ulkoisia heijastuksia. 17-tuumaisen G710-näytön maksimitarkkuus on 1600 x 1200 pikseliä 75 hertsillä, ja 19-tuumaisen G910näytön 1792 x 1344 pikseliä 75 hertsillä. Molempien näyttöjen pisteväli on 0,24 millimetriä. Näytöt täyttävät TCO-99-turvallisuus- ja ergonomiavaatimukset. ADI MicroScan G710:n suositushinta on 3 490 markkaa ja ADI Micro-Scan G910:n 4 950 markkaa.

ADI on tuonut markkinoille suoraan FD Trinitron kuvaputkeen perustuvia näyttöjä.

LISÄTIETOJA: Eagle Data Oy, p. (05) 226 2300, www.eagledata.fi

Digital Phone Card Kit on Socket Communicationsin CompactFlash-väylään sopiva gsm-datasovitin. Sovittimilla saadaan nopeat gsm-datayhteydet Windows CE -pohjaisiin pda-laitteisiin. Digital Phone Card -tuotteet tukevat kaikkia johtavia gsm-puhelinvalmistajia: Nokiaa, Ericssonia, Siemensiä ja Qualcommia. Suositushinta on 1 290 markkaa.



Digital Phone Card Kitin avulla ce-pohjaisiin pda-laitteisiin saadaan nopeat gsm-datayhteydet.

LISÄTIETOJA: Wintel Finland Oy, p. (09) 804 6151, www.socketcom.com

OHJELMISTOT

Uusi e-bisnesohjelmisto

International Business Systems (IBS) tuo markkinoille ohjelmiston yritysten väliseen sähköiseen kaupankäyntiin. Internet Connection e2 tarjoaa kokonaisvaltaisen sähköisen bisneksen ratkaisun, joka on integroitu suoraan yritysten operatiivisiin järjestelmiin.

Internet Connection e2:n avulla asiakkaat voivat pystyttää nopeasti sähköisiä kauppapaikkoja omien asiakkaidensa käyttöön.

Sovellus tarjoaa yritykselle valmiin ratkaisun liittää oma organisaatio sekä valitut asiakkaat omaan sähköiseen kauppapaikkaan. Reaaliaikainen yhteys operatiivisiin järjestelmiin tuo helppokäyttöisyyttä, kun tietoja ei tarvitse siirtää tai päivittää erikseen.

Internet Connection e2:n ydin ovat tuoteluettelo- ja tilaustoiminnot. Sovelluksen avulla asiakkaat voivat julkaista tiedot tuotteistaan tekstin, kuvien, äänien tai videon avulla. Tuoteluettelon hakutoimintojen avulla tuotteet voidaan hakea eri valintakriteerein.

LISÄTIETOJA: IBS Finland, p. (09) 476 200, www.ibs.fi

KnowledgeShare-ohjelmisto auttaa pk-yrityksiä dokumenttien hallinnassa. KnowledgeShare skannaa paperiarkit sähköiseen muotoon ja Lotus Notes- tai Domino-yhteensopiviksi. Skannattuihin dokumentteihin voidaan liittää myös tiff- ja bmp-tiedostoja. Lotuksen ja Xeroxin yhteistyöstä syntynyttä KnowledgeSharea voidaan hyödyntää esimerkiksi laskutuksessa.
LISÄTIETOJA: Lotus Development Finland Oy, p. (09) 2533 4400, www.lotus.fi

Project Analyzer 5.2 -ohjelmisto tutkii ohjelmien lähdekoodia ja löytää noin 50 yleistä virhettä Visual Basic -kielellä kirjoitetuista ohjelmista. Project Analyzer osaa ehdottaa tarpeettomia osia poistettavaksi. Project Analyzer luo myös kuvaukset ohjelmakoodista paperille tai www-sivuiksi. Hinnat alkaen 535 markkaa.

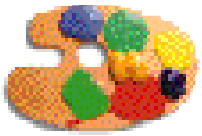
LISÄTIETOJA: Aivosto Oy, www.aivosto.com

Toneco Oy on julkaissut Toneco Sales Configurator- ja Toneco Product Catalog -jär-

Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++

ISO juttu!
Tabloid-kokoinen värilaseri
QMS magicolor 6100

QMS MINOLTA



Uusi QMS magicolor 6100 on tehokas, monipuolinen ja edullinen ratkaisu kaikille suunnittelun ja viestinnän ammattilaisille.

- 6-12 vänsivua/min. tai 24 m/v sivua/min.
- tarkkuus 600 dpi (1200 dpi optiona)
- suurin eddikoko 13" x 19" (330 x 482 mm)
- vakiolitäntälnä 10/100Base TX Ethernet®-, rinnakkais- ja sarjaliitännä.
- PostScript®-, PCL®6- ja PDF-emulaiont
- Automaattinen kaksipuolinen tulostus (optiona)

Houkuttelevaan hintaan.
30 800,-

QTRONIC
puh. (09) 692 6099, fax (09) 674 886

jestelmät. Kummallakin hallitaan, jaetaan ja esitetään myyntitilanteessa tarvittavaa monimuotoista tuotetietoa. Järjestelmät myös yksinkertaistavat ja automatisoivat tarjouksentekoprosessia.

LISÄTIETOJA: Toneco Oy, p. (09) 512 3150, www.toneco.fi

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

Pilotilla verkkoon

Equiinetin NetPilot-internet-palvelin soveltuu pienyrityksille, jotka haluavat yksinkertaisen internet-yhteysratkaisun. Linux-käyttöjärjestelmään pohjautuva palvelin lupaa tarjota yksissä kuorissa usean käyttäjän internet-yhteyden ja -palvelimen.

Internet-yhteydet voidaan avata modeemilla, isdn:llä tai kiinteällä linjalla. NetPilotilla hallitaan muun muassa käyttäjätunnuksia, oikeustasoja, liikenteen suodatusta sekä aikarajoituksia. Joillekin käyttäjäryhmille voidaan esimerkiksi antaa vain sähköpostin käyttöoikeus tai avata pääsy ennalta määrättyihin osoitteisiin.

NetPilot sisältää tiedosto-, tulostin- ja

NetPilot-palvelin turvaa nettiliikennettä ja palvelee samalla 2–150 lähiverkon pc-

www-palvelimen lisäksi lähiverkon sisäisen intranet-sähköpostipalvelimen. Laite noutaa internet-sähköpostit käyttäjien postilaatikoihin tietyin väliajoin, mikä säästää internet-yhteyksien avauskustannuksissa. NetPilot voi myös toimia yhdystienä Microsoft Exchangeen tai Lotus Notesiin.

NetPilot nopeuttaa internet-liikennettä tallentamalla esimerkiksi www-palvelimilta ladattuja sivuja omaan välimuistiin. Nettiratkaisun hinta alkaa 17 700 markasta.

LISÄTIETOJA: Netmedia Finland Oy, p. (09) 351 5859 ja (06) 3181 300, www.netmedia.fi

Nortel Networksin Passport 2430 -reititin soveltuu verkkoliiketoimintaa harjoittaville pk-yrityksille ja suuryritysten sivukonttoreihin. Etähallittava reititin tukee vpn-verkkoja ja VoIP-toimintoja sekä valvoo kaistanleveyttä. Verkkoliitäntöjen lisäksi laitteessa on pc card -korttipaikka, jossa voidaan käyttää esimerkiksi flash-korttia reitittimen asetusten muuttamiseksi tai modeemia etäylläpitoa varten.

LISÄTIETOJA: Nortel Networks Finland Oy, p. (09) 4768 7600, www.nortelnetworks.fi

Novell ManageWise 2.7 yksinkertaistaa sekaverkkojen hallintaa. Sillä voidaan hallita Windows NT- ja NetWare-sekaverkkojen lisäksi puhtaita ip-verkkoja ja -verkkosegmenttejä yhdestä paikasta käsin. Ohjelmiston avulla voidaan valvoa ja hallita verkkoja, joissa on usean eri valmistajan ohjelmistoja ja laitteita. ManageWiseen sisältyy Windows NT -hallinta-agentti ja VirusScan- ja NetShield-virustorjuntaohjelmat.

LISÄTIETOJA: Novell Finland Oy, p. (09) 502 951, www.novell.fi

PALAUTE

Adsl-hinnat sekaisin

MikroPC:ssä 6/2000 sivuilla 16–17 julkaistussa jutussa ”Adsl-yhteys maksaa Suomessa liikaa” oli sekoitettu Hämeen ja Päijät-Hämeen puhelinyhtiöiden 256 kbps:n adsl-tuotteiden kuukausihinnat. Tekstissä väitettiin, että Päijät-Hämeen 256 kbps:n adsl-tuotteen kuukausimaksu on 988 markkaa. Tämä tieto on väärä; kyse on Hämeen Puhelimen 256 kbps:n adsl-tuotteesta.

Päijät-Hämeen Puhelimen 256 kbps:n adsl-tuotteen kuukausimaksu on 490 markkaa, asennusmaksu 2 100 markkaa ja isp-maksu 150 markkaa. Pahoittelemme virhettä.

■ TOIMITUS

DivX ;) -koodekki

MikroPC:n numerossa 6 kerrottiin ajankohtaisivuilla (s. 9) yhdysvaltalaisten videovuokraamojen käytössä olleen DivX-koodin purusta. Näpelöity DivX-koodi on täsmennettynä DivX ;) -niminen versio Microsoftin Windows Media Toolsin mpeg4-koodekista. Alkuperäisestä muokatulla DivX ;) -koodekilla voi pakata videokuvaa nettilevitykseen. DivX ;) kiertää Microsoftin asf-tiedostojen resoluutio- ja siirtonopeusrajoitukset.

Jutussa mainittu DivX-standardi oli aikanaan Yhdysvalloissa kokeiltu videolevitysformaatti, jossa vuokravideoiden katseluun tarvittiin erillinen DivX-soitin.

■ TOIMITUS

Nettikauppa EU-alueella

Lehdessä 6/2000 olleen dvd-testin ohjelmista kertovasta kainalojutusta jäi mieltäni vaivaamaan yksi asia. Artikkelissa sanottiin, että ”Internet-kauppaa kohdellaan EU-alueella tuontina kolmannesta maasta”. Mihin tämä perustuu? Onko Suomen laissa jossain niin sanottu?

Tietääkseni EU-alueella ei tarvitse maksaa kuin yhdessä maassa arvonlisävero = ei moninkertaista verotusta. Siis siinä maassa, johon tavara EU:n ulkopuolelta tulee. Miksi internet-kauppa tekisi siitä erilaisen. En ole löytänyt asiasta tietoa. Olisiko aiheen pariin linkkejä? Vai olenko väärässä?

■ TIMO PÖLKKI

Kun dvd-levyjä ostetaan internetistä, ne ovat liki poikkeuksetta region 1 -levyjä eli käytännössä USA:sta ja Kanadasta. Siksi EU katsoo, että kyseessä on tuonti kolmannesta, Unionin ulkopuolisesta maasta. Silloin on maksettava arvonlisävero ja tulli. Lisäyksenä voi sanoa, että yhden tai kahden levyn tilaamalla saattaa päästä alvitta ja tullitta. Silloin postimaksut levyä kohden ovat kuitenkin hieman suuremmat kuin suurissa erissä.

Kirjoitin asiasta väliotsikon alla ”USA:ssa vara parempi” ja aiheena oli tekstinkin maininnan mukaan vain R1-kauppa.

Dvd-levyjen internet-kauppa EU-alueella on vähäistä, koska eurooppalaiset region 2 -levyt ovat yleensä kalliimpia kuin Amerikassa (johtuu punnan kurssista ja vähäisemmästä volyymista). Joskus tosiharrastaja haluaa ostaa brittiversion, jos sitä ei ole jenkeissä tehty tai sitten tarjoaa aiempaa paremman kuvan eli on anamorfinen. Nämä ovat kuitenkin poikkeustapauksia.

■ PEKKA SUORSA

MIKROPC:SSÄ 7/2000:SSA ARVIOIDUT TUOTTEET

MikroPC:n tässä numerossa arvioidut tuotteet ovat listassa aakkostettuina ja löytyvät tuotteen perässä mainitulta sivulta. Täydellinen lista lehdessä vuodesta 1997 arvioiduista tuotteista on MikroPC.netissä www-osoitteessa mikropc.net.

Tuote	Sivu	Tuote	Sivu
Acer TravelMate 736TLV	80	NEC MultiSync FP1370	32
Canon BJC-8200 Photo	26	Netscape 6 esiversio 1	18
CMS Automatic Backup System	82	Nokia 445PRO	32
Digikuvaus – digitaalikamerat ja niiden käyttö	74	Panasonic PanaSync/Pro P110i	32
Dreamweaver ja Fireworks 3 Studio	81	PasteLister 2.0	67
Eizo FlexScan F980	32	PC Activity Monitor Pro 4.1	67
Encyclopedia Britannica CD 2000 Deluxe	75	Philips 201B10	32
Epson Stylus Photo 870	26	Philips Brilliance 201P10	32
FolderWatch 1.2	67	Photoshop 5 Pro Trainnig	74
FreeHand 9	83	Samsung SyncMaster 1100p Plus	32
Hitachi CM811ET Plus	32	Sony CPD-E500T9	32
Hitachi CM813ET Plus	32	Sony CPD-G500T9	32
Hitachi CM815ET Plus	32	Sony GDM-F500RT9	32
HP DeskJet 950c	26	SwitchView SV-2 ja SV-4	18
Janosch: Pikku tiikeri liikenteessä	75	Targus PA950E	79
Lue liikennettä, Jesse	75	Targus-matkahiiri	79
		Toshiban SD-R1002	78
		Windows tietoturva	74
		Zyxel Prestige 310	80

Ilmoituspalvelu 7/2000

Lähettäkää minulle lisätietoja MikroPC 7/2000:ssa olleesta ilmoituksestanne.

Nimi _____

Yritys _____

Tehtävä _____

Osoite _____

Postinro _____

Faksi _____

Laita rasti sen ilmoittajan kohdalle, jonka ilmoituksesta haluat tietää lisää. Lähetä kuponki faksilla ilmoittajalle. Lisätiedot suoraan ilmoittajalta faksilla tai postitse.

Ilmoittaja	Faksi	Sivu
☐ Cellular Center Suomi	09 – 445577	69
☐ Compaq Computer	020 4128000	25
☐ Dell Computer	09 – 2533 1399	8
☐ EET Nordic Oy	09 – 4780 1811	4-5
☐ Finlandia Kuva Oy	09 – 7552 3740	3. kansi
☐ Helsingin Puhelin Oyj	09 – 1486 360	15
☐ Hewlett-Packard Oy	09 – 887 2277	4. kansi
☐ Lapin yliopisto	016 – 341 2361	20
☐ Microsoft Oy	09 – 8788 778	53
☐ Opus Capita Oy	03 – 2148 889	22
☐ Qtronic Oy	09 – 674 886	21
☐ Smartit Finland Oy	010 21755	31
☐ Software Explosion Oy	014 – 448 044	2-3
☐ Suomen ATK-Kustannus	09 – 5421 2271	25

Tuote- ja palveluruudut sivut 84-85.

Tehokkuutta työskentelyyn

Nyt on mahdollista hankkia työasemaksi kolmen gigan tietokone (kaksi 1 GHz:n prosessoria, 1 Gt ram-muistia) kohtuuhinnalla. Ennen ostoskierrosta kannattaa kuitenkin miettiä, onko uusi kone ainoa oikotie tehokkaampaan työskentelyyn.

Kimmo Rousku

Vastaus on kyllä ja ei. Graafisen käyttöliittymän alkuajoista lähtien on merkkipohjaista käyttöliittymää yritetty piilottaa graafisen taustalle tai jopa kokonaan hävittää. Kuitenkin esimerkiksi yksi Linuxin vahvuuksista on sen merkkipohjaisuus.

KOMENTOKEHOTE ON VIELÄ NYT ja tulevaisuudessakin yksi vahvimmista käyttöjärjestelmän työkaluista. Sen ja ylipäätään koko tietokoneen käyttöä tehostavat lukuisat pikanäppäimet. Tässä pika-annos työtä tehostavia vinkkejä.

Esimerkiksi NT/W2k:ssa kannattaa kokeilla napauttaa komentokehotteessa F7 – sillä saa luettelon edellisistä komennoista. Sama toimii Windows 95:ssa ja 98:ssa, jos muistaa ladata doskey-ohjelman vaikkapa autoexec.bat-käynnistystiedostossa. Komentokehotteen saa kokonäyttöön alt + enter-yhdistelmällä ja takaisin ikkunaan vastaavasti.

Sama alt + enter yhdistelmä tuo esiin minkä tahansa objektin ominaisuudet (properties). Kun alt-näppäintä pidetään pohjassa ja kaksoisnapautetaan objektia hiirellä, saadaan myös ominaisuudet esille. Kokeilemalla tätä oma tietokone -kuvakkeella päästään ohjauspaneelin järjestelmä-kohtaan, ja tekemällä sama verkkoympäristön (Network neighbourhood) kohdalla päästään ohjauspaneelin verkko-asetuksiin.

Graafisen liittymän puolella muita suosikkinäppäimiäni ovat Windows-näppäin + e, jolla saa esiin resurssienhallinnan, ja Windows-näppäin + r, jolla saa esiin suorita-komennon. Siitä on nopea käynnistää vaikkapa komentokehote komennolla: cmd (NT/W2k) tai: command (Win 9x).

Resurssienhallinnassa ja kaikissa ohjelmissa kannattaa ehdottomasti muistaa ctrl + c eli kopioi, ctrl + x eli leikkaa ja niiden perään ctrl + v eli liitä. Jos joudut valitsemaan kaikki tiedostot tai vaikkapa teksturissa koko tekstin, on ctrl + a lyömätön.

Wordissa on pari mukavaa muuta yhdistelmää: ctrl + m, kun haluat sisentää koko kappaleen sekä ctrl + shift + m, kun haluat poistaa sisennyksen. Maalaamalla alue ja napauttamalla ctrl + q ja ctrl + välilyönti, palautetaan alueelle oletustyyli ja myös kaikki sisennykset poistuvat.

WORDIIN JA KAIKKIIN MUIHIN OFFICE-OHJELMIIN kannattaa muuttaa Työkalut|Asetukset-valikosta viimeksi avattujen tiedostojen lukumääräksi oletuksena olevan neljän sijaan yhdeksän. Wordiin ja Exceliin saadaan PowerPointin tehokkaat piirto-ominaisuudet napauttamalla yläreunan työkalurivien kohdalla hiiren oikea painike ja valitsemalla Piirto-työkalurivi.

Jos työpöydällä ikkunat aukeavat normaalisti aina uuteen ikkunaan, kannattaa muuttaa ikkunan asetuksia käyttämään yhtä ikkunaa Näytä|Asetukset-valinnasta. Toisaalta, pitämällä ctrl-näppäin pohjassa kaksoisnapautettaessa ikkunan kuvaketta avataan se samaan ikkunaan. Takaisin edelliseen ikkunaan päästään korjausnuoli- eli askelpalautinnäppäimellä. Askelpalautin toimii myös esimerkiksi kaikkien Office-ohjelmien tiedosto avaa/tallenna-ikkunoissa.

Jos kuitenkin näyttöön on auennut leegio ikkunoita, napauttamalla shift + päällimmäisen ikkunan oikean yläkulman sulje-painiketta (x) voidaan sulkea kerralla kaikki kyseisen ikkunan avoimena olevat edeltäjät. Windows-näppäin + m tekee kerralla kaikista avoimista ikkunoista minimoituja eli vie ne tehtäväpalkkiin, muttei sulje niitä. Ohjelman tai minkä tahansa muun sulkeminen kannattaa tehdä alt+F4-näppäimellä.

Usein kysytään ikkunan kaappaamisesta.
Alt + printscreen vie aktiivisen ikkunan leikepöydälle, ja pelkkä printscreen vie koko työpöydän leikepöydälle. Leikepöydältä voi pudottaa tavaraa mihin tahansa grafiikkaa ymmärtävään ohjelmaan näppäinyhdistelmällä ctrl + v eli liitä-toiminnolla.

NÄIDEN NÄPPÄINVINKKIEN AVULLA saadaan tehoa lisää ainakin 400 MHz:n edestä.

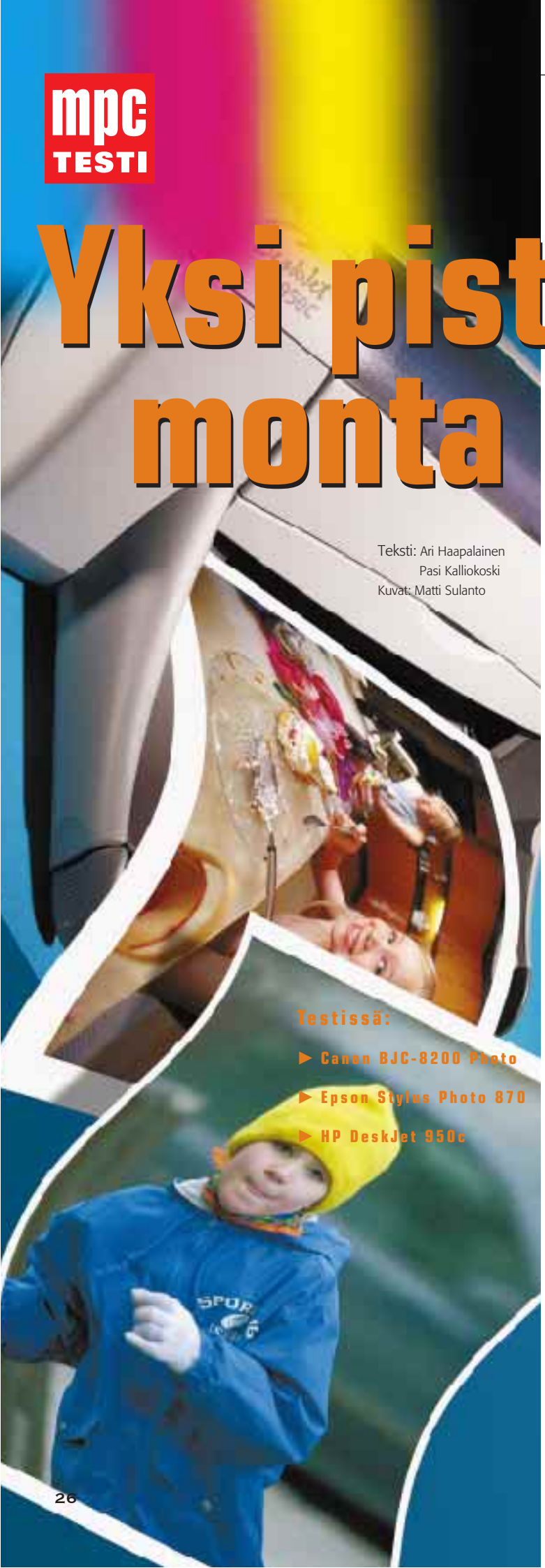
Jos sinulla on joitakin hyödyllisiä näppäin- tai muita vinkkejä, postitapa minulle! Kokoan näitä saamiani vinkkejä ja muita kokemuksia osoitteeseen www.rousku.com/mikropc. Kommentit ja palaute osoitteeseen kimmo@rousku.com.

mpc TESTI

Testissä kärkitrion fotosuihkut

Yksi piste vaatii monta pisaraa

Teksti: Ari Haapalainen
Pasi Kalliokoski
Kuvat: Matti Sulanto



Täydellisessä kotistudiossa tarvitaan tasokkaat välineet niin valokuvan taltiointiin, käsittelyyn kuin tulostukseen. Tärkeimmän lenkin kuvatuotannossa muodostaa fototulostin, jonka teknisistä ominaisuuksista dpi-pistekokoa tärkeämmiksi ovat tulleet pisarakoko ja osumatarkkuus.

Valokuvatulostus on seksikäs aihe, joten ominaisuus liitetään kaikkiin uusiin väritulostimiin tekniikasta, tarkkuudesta tai tulostuslaadusta riippumatta.

Valokuvatulostin pohjautuu nykyisin lähes aina mustesuihkutekniikkaan, sillä laser- tai sublimaatiotulostimet eivät yleensä ole todellisia vaihtoehtoja joko korkeiden hankinta- ja käyttökustannusten tai rajallisten ominaisuuksien vuoksi. Kaikista mustesuihkutulostimistakaan ei irtoa riittävän hyvää jälkeä, jotta niitä kannattaisi hankkia valokuvatulostukseen.

Muutaman satasen pikkutulostimia mainostetaan kyllä fotojäljellä, mutta todellisuus on yleensä toinen valmistajien ja myyntimiesten ylisanoista huolimatta. Pikkuprintteri sopii toki normaaliin teksti- ja väritulostukseen sekä satunnaiseen kuvatulostukseen, mutta vakavammin asiaan suhtautuvalle laatu ei riitä.

Vaativille käyttäjille ja lähes ammattimaiseen tulostukseen on tarjolla tulostimia, joista irtoaa kovemman hinnoittelun vastapainoiksi myös enemmän ominaisuuksia. Näitä uuden polven laatutulostimia ovat Canon BJC-8200 Photo, Epson Stylus Photo 870 ja Hewlett-Packard DeskJet 950c.

Kuuden värin tulostimet

Photo-sana printterin nimessä ei rajaa laitteen käyttöä pelkkään valokuvatulostukseen, vaan laitteet, kuten tämäkin testikolmikko, soveltuvat vallan mainiosti myös normaaliin toimisto- ja värigrafiikkakäyttöön. Testin tulostimet ovat kuitenkin sen verran hintavia, että näihin fotomalleihin kannattaa investoida, jos niitä käyttää nimenomaan valokuvatulostamiseen.

Testikolmikon tulostimista Canon ja Epson täyttävät tiukimmat fototulostimen rajaukset, sillä niissä käytetään kolmen perusvärin ja mustan lisäksi vaaleaa fotomagentaa ja -syaania. HP DeskJet perustuu tavanomaiseen neljän värin – keltainen, magenta, syaani ja musta – mustesuihkutekniikkaan.

Canonin väriratkaisussa on kukin kuudesta väristä lisäksi kapseloitu omaan vaihtosäiliöön. Näin kukin väri voidaan

käyttää loppuun viimeistä pisaraa myöten. HP:n ja Epsonin tulostimissa musta on omassa patruunassa ja loput värit yhdessä isossa säiliössä, joka on vaihdettava, kun yksikin väri loppuu.

Koska värien kuluminen on epätasaista, on Canon laskenut, että moniväripatruunassa saattaa värihukka olla jopa 50 prosenttia. Käyttäjälle tämä ei tosin näy puolet halvempina kustannuksina, sillä valmistajat hinnoittelevat tulostintarvikkeet enemmänkin kilpailutilanteen kuin todellisten kustannusten mukaan. Maahantuojien antamien patruunoiden hintojen ja kestomäärien perusteella Epson on testijoukon edullisin, vaikka siinä kuluisikin enemmän patruunoita kuin Canonissa.

Canonissa on lisäksi erillinen tulostinpääyksikkö, joka on vaihdettava noin 5 000 sivun välein, kun keskikulutuksena pidetään 7,5 prosentin väripeittoa A4-sivulla. Käytännössä onkin niin, ettei tätä 256-reikäistä tulostinpäätä joudu vaihtamaan tavanomaisessa käytössä edes joka vuosi.

Testikolmikosta HP:n DeskJetissä ei viitata erikseen fototulostukseen muuten kuin, että tulostin käyttää PhotoRet III -kuvanparannustekniikkaa. Tulostimen koneisto perustuu tuttuun mustaan ja kolmivärikasettiin, joissa kasetin vaihdon yhteydessä vaihtuvat myös tulostussuuttimet.

Iso dpi-määrä ei takaa laatua

Tulostimien tekniikasta puhuttaessa dpi-tarkkuus on yleensä se, jota käytetään markkinoinnissa. Totuus on kuitenkin lukuja ihmeellisempää, eikä esimerkiksi 2 400 x 1 200 pisteen tulostin ole kaksi kertaa parempi kuin 1 200 x 1 200 pisteen tulostin. Testiprinttereistä Canonin tarkkuus on 1 200 x 1 200 pistettä, Epsonin 1 440 x 720 pistettä ja HP:n 2 400 x 1 200 pistettä.

Dpi-tarkkuuksia tärkeämpää on nykyisin kuitenkin tulostimen kyky hallita eri värejä ja pisarakokoja sekä ohjata pisarat oikeaan paikkaan oikeaan aikaan.

HP tavoittelee kuvatulosteiden väritasaisuutta ja rajatonta liukumaa tarkentamalla pistetarkkuutta ja pumppaamalla jopa 29 yksittäistä väripisaraa yhden pikselin muodostamiseen. DeskJetissä mustetta ruikitaan viiden pikolitran kerta-annoksina, mutta Epson pystyy Piezo-tekniikalla jopa neljän pikolitran annosteluun.

Epsonissa käytetään parhaan tulostuslaadun saavuttamiseen Variable-Sized Droplet -tekniikkaa. Muunneltavalla pisarakoolla pienin pisara on 4 pikolitraa, mutta tarjolla on kaikkiaan kahdeksan eri pisarakokoa, joilla saadaan parempi kuvanlaatu ja tulostusnopeus esimerkiksi isoissa tasaisissa kuva-alueissa.

Canon BJC-8200 Photo -tulostimessa käytetään puolestaan Microfine Droplet -teknologiaa, jonka avulla mustepisarat ovat symmetrisempiä sekä teräväreunaisempia, ja niiden sijoittelu tarkempaa.

Musta värikasetti on kaikissa laitteissa erikseen vaihdettava, mutta muuten ratkaisut vaihtelevat. Canonissa on jokaisella värillä oma erillissäiliö, Epsonissa viiden värin yhteispatruuna ja DeskJetissä perinteinen kolmiväripatruuna.

Ei montaa kuvaa tunnissa

Valokuvatulostaminen on hidasta puurtamista, jossa itse tulostukseen kuluva aika muodostaa vain pienen osan koko hommasta. Tulostusmateriaalit ja väriaineet maksavat edelleen niin paljon, että omilla rahoillaan tulosteet maksava harkitsee tarkasti, millainen kuva kannattaa printterille ohjata.

Kuvan sommittelu, rajaus, tekstitys ja mahdollisten virheiden korjaaminen vievät helposti sen verran aikaa, ettei valmiita kuvia ehdi tulostaa tunnissa montaakaan. Varsinainen tulostusvaihe kestää kuvasta riippuen kahdesta kymmeneen minuuttiin.

Kolmikosta nopeimmat tulosteet teki HP DeskJet, joka pusersi kymppikuvan PhotoRet III -ohjauksella parissa minuutissa ja Canon pystyi oletusasetuksilla lähes samaan. Fototulostamisessa ajurista ja tulostimesta on otettava kuitenkin kaikki irti: tällöin HP:lla kului A4-valokuvatulosteen printtaukseen alle viisi minuuttia ja Canonilla minuutti pidempään. Epson jäi vauhdissa selvästi myös Canonista, sillä Epson käytti A4-fototulosteeseen aikaa lähes tuplasti pidempään kuin HP.

Hallinta helpoksi

Laitteiden käytettävyydessä ei ole huimia eroja, vaikka Canonin ja HP:n suomenkielinen selkeä ohjeistus ja ajuri miellyttävätkin. Monia printtereitä vaivaava meluongelma on myös onnistuttu välttämään uusissa fototulostimissa.

Nykytulostimissa ei ole montaa käyttönäppäintä, sillä toimintoja ohjataan pääasiassa windowsista. HP:ssa on tulostustyön peruutukseen tosin oma painike. Canonissa peruutus tehdään kahdella nopealla virtakytkimen näpäytyksellä, mutta tätä piilotoimintoa ei hädän hetkellä kovin helpolla muista.

Peruutuksen voi toki aina tehdä katkaisemalla virrat tulostimesta tai nyppäämällä virtajohto pois seinästä ja poistamalla sitten tulostustyö tulostuspuskurista. Tällainen hätä saattaa iskeä tilanteessa, jossa huomaa asettaneensa tulostimeen viimeisen fotopaperin, mutta tulostettavaksi lähtikin väärä tai vähintään väärillä asetuksilla käsitelty kuva.

Windows-ajureiden valinnoissa HP:n automatiikka pelaa luotettavasti, mutta jos käyttäjä haluaa tehdä muutoksia tai erikoisasetuksia vasta tulostusvaiheessa, antavat Canonin ja Epson paremmat säätömahdollisuudet. Niistä löytyy myös statusruutu, joka kertoo tulostuksen etenemisen ja värikasettien tilan.

Valokuvatulostimet

MikroPC VALINTA

Merkki	Canon	Epson	HP
Malli	**BJC-8200 Photo**	**Stylus Photo 870**	**Deskjet 950c**
Maahantuoja	Canon Oy	Epson Finland	Hewlett-Packard Oy
Puhelin	010 544 20	(09) 817 100 83	(09) 887 21
Www-sivu	canon.fi	epson.fi	hp.fi
Hinta	2 980 mk	2 190 mk	1 990 mk
Tulostuspää	Vaihdettava	Kiinteä	Kasetin mukana
Väritekniikka	6 erilliskasettia väreille	musta + 5-värikasetti	musta + 3-värikasetti
Värejä	musta + 5	musta + 5	musta + 3
Tarkkuus, maksimi	1200 x 1200 dpi	1440 x 720 dpi	2400 x 1200 dpi
Arkinsyötin, kapasiteetti	100 s	100 s	100 s
Vastaanottotaso	on	on	on
Suora läpisyöttö	on (yksittäin)	ei	ei
Paperipaino	64 - 500 g	64 - 90 g	60 - 90 g
Kirjekuoret/jatkolomake	on / 7 sivua	on / ei	on / 20 sivua
Liitäntä, rinnakkaisportti/usb	on / on	on / on	on / on
Värikasetin kesto	240 s (7,5% / väri)	330 s (5% / väri)	450 s (5% / väri)
Värikasetin hinta	79 mk / väri	129 mk / 5 väriä	239 mk / 3 väriä
Mustan kesto	370 s (5%)	540 s (5%)	830 s (5%)
Mustan hinta	79 mk	159 mk (tupla 270 mk)	209 mk
Tulostuspään kesto	5000 s (7,5%)	-	-
Hinta	855 mk (sis. väripatruunat)	-	-
Käyttöopas	Suomi	Englanti	Suomi
Lisätoiminnot	Skanneri-kit optio	Rullapaperiteline vakiona	Arkinkääntäjä optio
Muuta		Rullapaperi, 10 cm x 8 m	

Kaikilla valmistajilla on omat erikoistulostusmateriaalit: valikoimista löytyy muun muassa A4-kokoista kiiltävää glossya ja mattapintaista valokuvapaperia, kalvoja, siirtoarkkeja, taustakuultoja sekä 10-kokoisia valokuva-arkkeja.

Fototulostaminen on kallista

Valokuvatulostaminen ei ole aivan halpaa lystiä. Itse asiassa perinteinen kinofilmikuvaus, filmin kehitys ja 10-kuvat tulevat yhä jonkin verran halvemmaksi kuin kotitulostaminen. Laadukkaiden fotoprinttereiden tulostuskustannukset painuvat kuitenkin koko ajan alaspäin.

Pc-pohjainen kotilaboratorio tarjoaa myös etuja. Kotitulostus on nopeaa, sillä esimerkiksi digitaalikameralla otetuista kuvista saa paperitulosteet jopa muutamassa minuutissa. Kuvankäsittelyohjelmilla pystyy tekemään rajauksia sekä parannuksia kuviin.

Kymppikuvan paperikulut ovat pahimmillaan lähes kolme markkaa kappale, sillä 20 arkin paketti maksaa 50–60 markkaa. Jokaisella tulostinmerkillä on omat erikoispaperinsa, jotka on tarkoitettu fototulostamiseen. Tarjolla on tosin myös merkkiriippumattomia erikoispapereita, joita kannattaa kokeilla, jos oman merkin paperi tuntuu liian kalliilta.

Merkkipapereista halvimmasta päästä on Epsonin normaali 10 x 15 sentin glossy-paperi: 20 sivun paketti maksaa noin 30 markkaa. Epsonin tulostimessa voi käyttää myös 10 senttiä leveää kahdeksan metriä pitkää rullapaperia. Tästä 119 markaa maksavasta rullasta voi tulostaa esimerkiksi 53 erillistä 10-kuvaa.

Värikuvassa peitto on iso

Paperin lisäksi kustannuksissa on otettava huomioon väriainekulut. Värisäiliöiden kesto ilmoitetaan yleensä viiden tai 7,5 prosentin peitolla sivualasta, mutta valokuvatulostuksessa näin pienet prosenttiluvut lähinnä hämäävät. Valokuvatulostuksessahan neljää tai kuutta väriä suihkutetaan päällekkäin ja sekaisin, jotta saavutetaan eri värisävyt. Näin esimerkiksi A4-paperille tulostetussa isossa kuvassa voi olla todellinen väripeitto huomattavasti yli 200 prosenttia.

Karkeasti arvioituna fototulostimella printatun 10 x 15 sentin värikuvan mustekustannukset ovat edullisimmillaankin noin 1,5 markkaa. Vertailulaskelmien perusteella testin tulostimista edullisin on Epson.

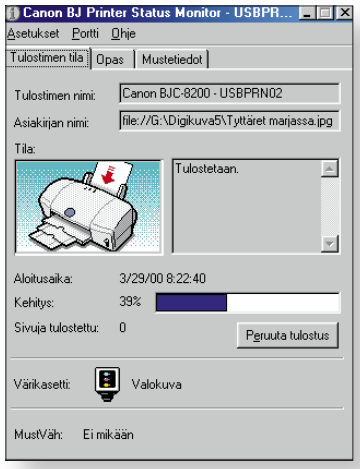
Erillisväreillä varustetun Canonin mustekustannukset ovat yli kaksi kertaa isommat kuin Epsonin, mutta toisaalta erillisväreillä saavutetaan ainakin Canonin ilmoituksen mukaan parhaimmillaan jopa 50 prosentin säästöt, mikä tasaa Epsonin ja Canonin mustekuluja. Mustekuluiltaan testiryhmästä selkeästi kallein on HP, jonka värikulut ovat noin kaksinkertaiset Canoniin ja nelinkertaiset Epsoniin verrattuna.

A4-valokuvan tulostamiseen kuluu neljä kertaa enemmän mustetta kuin 10-kuvaan, joten mustekustannukset nousevat edullisimmillaan noin kuuteen markkaan sivulta. Materiaalihinta vaihtelee puolestaan kahdesta ja puolesta markasta viiteen markkaan sivulta, joten A4-valokuvan hinnaksi kertyy helposti 10, jopa 20 markkaa.

Perinteiset valokuvavalmistamot eivät koekaan pc-tulostusta ainakaan vielä minään uhkana, sillä ne tekevät melko edullisesti filmin kehityksen yhteydessä kinofilmikuvista myös niin sanotut pc-kopiot. Näistä levykkeelle tai cd-levylle tallennetuista kuvista mikroilija voi käsitellä ja rajata mieleisensä kuvat, jotka sitten voi myös tulostaa fototulostimella.

Canon BJC-8200 Photo

Canonin mustekulutusta on helppo seurata läpinäkyvistä värikaseteista, jotka tulevat vaihtoasentoon etukannen avauksella. Kurkistelua ei tarvitse kylläkään tehdä jatkuvasti, sillä statusruutu varoittaa väriaineiden loppumisesta. Kukin kuudesta väristä on pakattu yksittäissäiliöön, joten kasetinvaihdon voi tehdä yksi kerrallaan eikä värejä mene näin ollen hukkaan.



Canonin ajuri ei tee automaattiasetuksilla vaativissa töissä parasta jälkeä pelkän paperilaatuvalinnan perusteella: perusasetuksilla tulosteissa näkyy selvää raitaisuutta, jota ei voi hyväksyä valokuvatulosteisiin. Terävyysasetus ja materiaalista riippuen myös kuvan optimointiasetus täytyykin rastittaa ajurivalintoihin käsin, jotta päästään parhaaseen tulostuslaatuun.

Canonin ajuriin on mahdollista kokeilujen jälkeen tallettaa hyväksi havaitut asetukset pikavalintojen taakse, mikä kokemuksen myötä helpottaa tulostusvalintojen pähkäilyä. Canonin jälki on oletuksena hailakkaa, joten tummuuttakin kannattaa lisätä syvemmän sävytyksen saavuttamiseksi.

Canon on rakenteellisesti samaa maata kuin Epson. Arkinsyöttö on molemmissa järjestetty takaa pystystä eteen vedettävälle tasolle. Canonissa on tosin yksittäisarkkien suora syöttö takaa, mikä lisää materiaalivaihtoehtoja. Canonin maksimipaperipaksuus yltääkin 500-grammaiseen yli puolen millin arkkiin. Tulostimen paperilaatuvalinnoissa on luonnollisesti tyrkyllä valokuvalaadut, julisteet ja siirtoarkit.

Canonin käyttöönotto on helppoa erinomaisella, värikkäällä ja suomenkielisellä pikaopasteella. Myös varsinainen painettu käyttöopas on suomenkielinen. Tulostimeen on lisätarvikkeena saatavana skanneriyksikkö, joka asennetaan tulostuspään paikalle.

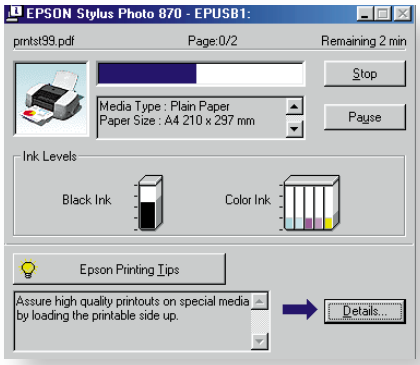
+ ei tuhlaa värejä
- vaatii säätöä

TUOTEARVIOT

Epson Stylus Photo 870

Epsonin värikkyys ei pääse oikeuksiinsa huokoisilla vakiopapereilla, eikä vielä Epsonin oma ”Premium Inkjet” -paperikaan toista erikoisen säväyttävää jälkeä. Tulostimen kohdistustarkkuus on hyvä eikä raitaisuutta ole näkyvissä, mutta värit jäävät latteiksi.

Tilanne muuttuu toiseksi, kun käyttöön otetaan muovipintaiset glossy-materiaalit: värit hehkuvat täyteläisinä ja valokuvamainen liukusävytys toistuu hienosti.



Epson Stylus Photo 870:ssa on värikasetti sisältöineen mietitty uusiksi. Yhdessä uuden glossy photo -paperin kanssa valonkestoksi luvataan jopa kymmenen vuotta. Värit eivät siis haalistu seinälläkään kovin nopeasti, joten kuvat voi laittaa reilusti esille.

Epsonin ajuriautomaatiikka ei hoida kaikkea, käyttäjän kannattaakin kokeilla omia asetuksia. Esimerkiksi fotolaatuiselle glossy-paperille ajuri tarjoaa oletuksena 720 dpitä, kun maksimitarkkuus on 1 440 x 720 pistettä. Tarkempi tulostus on tosin tuplasti hitaampaa. Vaikka tarkkuusero ei ole vallan mahdoton, tarkassa työssä eron huomaa.

Epsonin tarkkuus jää jonkin verran Canonista ja HP.stä, minkä havaitsee selvimmin mustassa viiva-ja tekstitulostuksessa. Väritöissä rasterointi näkyy joissain tilanteissa aavistuksen portaittaisena, mutta tämän epätarkkuuden havaitsee vasta suurennoksissa.

Valokuvatulosteet näyttävät normaalitarkastelussa todella hyviltä, mutta tarkassa tutkailussa havaitsee, että arkkien vetokoneisto tekee kuvapintaan neulanteräviä reikärivejä.

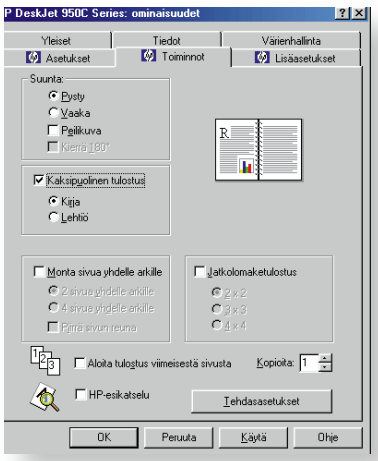
Epsonin varustukseen kuuluu rullapaperipidin ja valokuvarulla, jolla on 10 sentin levyistä valokuvapaperia peräti kahdeksan metriä. Rulla soveltuu peräkkäisten valokuvien tulostukseen reunoja myöten, joskin rullapaperi pyrkii tulostettaessa hieman käpristymään.

Epsonin ohjeistus on englanninkielistä niin kirjasessa kuin cd:lläkin. Lisäarvoa tuo kuvatyöskentelyyn tarkoitettu sovellus.

+ kuvien sävykkyys
- hidas

HP DeskJet 950c

HP:n DeskJet-mallisto ei ole ulkoisesti muuttunut viimeisten vuosien aikana. Arkinsyötin pelaa edelleen arkit ympäri pyöräyttävällä mekaaniikalla. Tulostimessa ei voi käyttää kovin jäykkää kartonkia, mutta valokuvatulostukseen tarkoitetut glossy-arkit sujahtavat koneiston läpi moitteitta. Tulostimessa on myös jatkolomaketulostus ja kymppikuville oma syöttölokero.



HP:n ajuri mahdollistaa myös kaksipuoleisen tulostuksen: mekaaninen kääntäjäyksikkö maksaa 500 markaa. Valokuva-arkeille kaksipuoleista tulostusta ei voi käyttää missään tulostimessa, sillä erikoisarkista vain toinen puoli on tarkoitettu tulostukseen.

HP on suunnannut kehitystyötään lähinnä tulostustarkkuuteen ja mustemäärän annosteluun. Nyt pisteitä ruikitaan HP:n mukaan 5 pikolitran annoksina maksimissaan 2 400 x 1 200 pistettä neliötuumalle. Valokuvissa käyttökelpoisempi tulostusasetus löytyy PhotoRet-asetuksesta, jolla tulostus on huipputarkkuutta selvästi nopeampaa ja laadultaan yhtä hyvää.

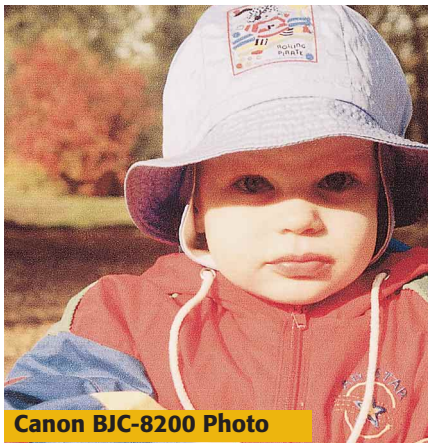
Kolmen laitteen testissä DeskJet 950c rutisti hyviä valokuvatulosteita, vaikka printteri käyttääkin perinteistä neljän värin tekniikkaa: keltainen, syaani, magenta ja musta. Tulosteissa ei näkynyt sahalaitaisuutta tai raidoitusta ja sävykkyys oli hyvä, osassa tulosteita jopa joukon paras.

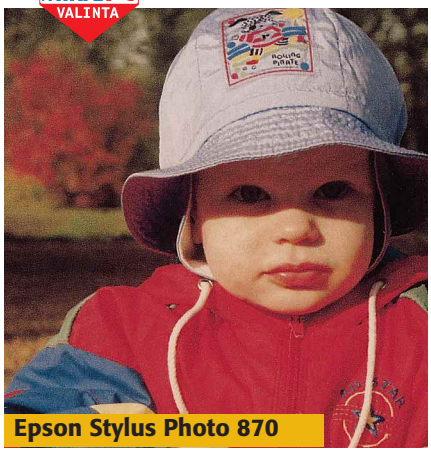
HP on testin nopein tulostin, minkä lisäksi mustan väriaineen erinomainen kontrasti ja tarkkuus puoltavat sen käyttöä tavanomaisessa toimistotulostuksessa.

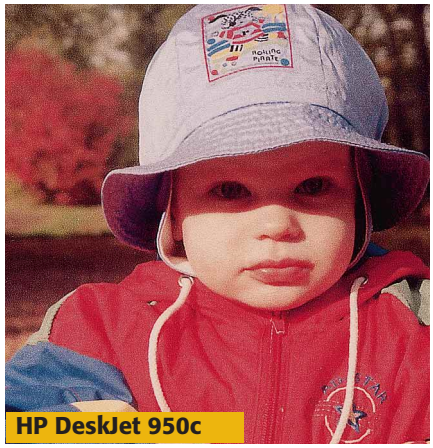
DeskJetin ajuri oikkuili muutaman kerran isoissa valokuvatulosteissa eikä lähtenyt leikkiin mukaan ollenkaan. Pääsääntöisesti toiminta oli kuitenkin moitteetonta.

+ nopea
- ajuri oikkuili

TULOSTUSNÄYTTEET

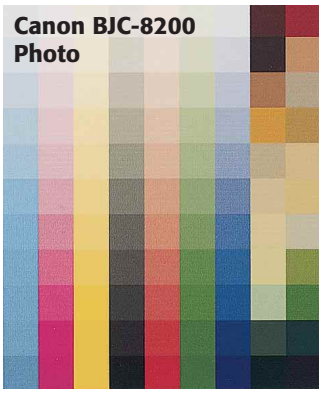

Canon BJC-8200 Photo

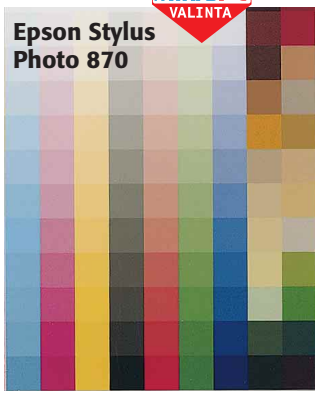

MikroPC VALINTA
Epson Stylus Photo 870

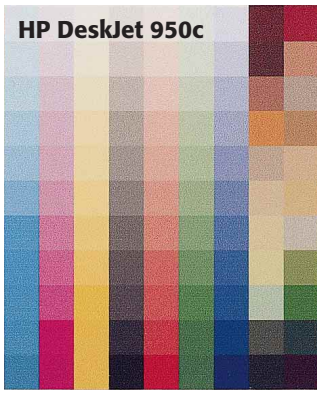

HP DeskJet 950c

Hyvälaatuisesta kuvaoriginaalista sai kaikilla testilaitteilla lähes samanveroiset 10-kuvatulosteet. Tulostuksessa ei tyydytty oletusasetuksiin, vaan jälki on haettu parhaimmilleen useilla koetulosteilla.

Eniten säätöä tarvitsi Canon, joka korjauksista huolimatta on jäljeltään muita haaleampi. Epsonissa puolestaan on lievää taipumusta tummien värien tukkoisuuteen. HP:n sävyskaala on rajallisempi.


Canon BJC-8200 Photo


MikroPC VALINTA
Epson Stylus Photo 870


HP DeskJet 950c

MikroPC:n testiarkkiin sisältyvä IT-8-kuvio toistuu kaikilla vertailulaitteilla melkoisen hyvin, eikä mikään osaväri pääse juhlimaan toisten kustannuksella. Paperina on kunkin valmistajan oma A4-glossy.

Näin testattiin

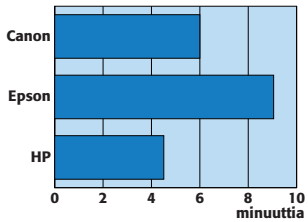
Tulostinkolmikolla tulostettiin pääasiassa valokuvatulosteita, jotka printattiin valmistajien omille erikoispapereille. Testikuvina käytettiin skannattuja ja digikuvattuja valokuvia sekä MikroPC:n testisivuja. Tulostusarkkien koot vaihtelivat A4-arkista kymppikuvaan.

Ensimmäisellä testikierroksella tulostusasetus oli automaattitilassa, jolloin ajuri valitsi itse tulostusmateriaalin ja kuvan sisällön perusteella tulostustarkkuuteen ja rasterointiin liittyvät asetukset.

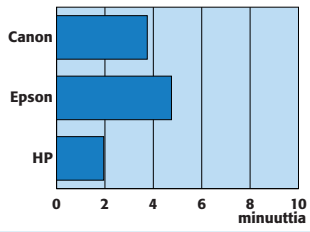
Seuraavilla tulostuskerroilla ajureiden valinnoista pyrittiin kaivamaan esiin parhaat mahdolliset asetukset kullekin tulostustyölle välittämättä esimerkiksi pidentyvästä tulostusajasta.

Testimikrona käytettiin Pentium III/500MHz -mikroa. Tulostimet liitettiin mikroon usb-väylän avulla. Kaikissa testilaitteissa oli kuitenkin vielä rinnakkaisporttiliitäntä.

A4-koon tulostusnopeus



10-kuvan tulostusnopeus



YHTEENVETO
VALOKUVATULOSTIMET

Uusien fotoprinttereiden kuvanlaatu täyttää valokuvatulostuksen vaatimukset ja odotukset jo varsin hyvin: mustesuihkutulostetta on jopa vaikea erottaa oikeasta valokuvasta. Paljon tosin riippuu tulostettavan originaalin laadusta ja käyttäjän viitseliäisyydestä, sillä parhaiden tulostusasetusten hakeminen vaatii aikaa ja kiinnostusta.

Valokuvatulostuksessa testijoukon ykkönen on Epson Stylus Photo 870, joka tekee useimmissa tilanteissa testin parhaat värikuvat ja -skaalat. Epsonin tulostuskustannukset ovat myös testijoukon edullisimmat. Epsonissa on viiden värin fotosäiliö sekä erillinen musta säiliö.

HP DeskJet 950c on enemmänkin hyvälaatuinen perustulostin, joka sopii hyvin toimiston yleiseksi väritulostimeksi. HP on testin nopein, mutta sen pääasiallinen käyttökohde ei ole fototulostamisessa, vaikka DeskJet kuvistakin selviää kunnialla.

Canon BJC-8200 tulostaa parhaimmillaan erinomaisen tarkan jäljen, mutta oletusasetuksilla jälki on raitaista ja värikylläisyys laimea. Canonin muita kolmanneksen korkeampaa hintaa on myös vaikea perustella muuten kuin suoran syöttöradan ja lisälaitteena kaupattavan skanneriyksikön tarjoamalla monikäyttöisyydellä. Canon perustuu kuuteen väriin, jotka on kaikki pakattu yksittäissäiliöihin.

Tuumia toimeen

Isolla näytöllä lisää tilaa vaativaan työhön

Isosta 21-tuumaisesta näytöstä saa laadukkaan työvälineen, jossa kuva-alaa on useimpiin tarpeisiin riittävästi. Korkeasta hinnasta huolimatta jopa tässä sarjassa yksilöiden väliset erot voivat olla selvästi havaittavia. Siksi edes isoa ja laadukkaaksi tunnettua näyttöä ei pidä ostaa ilman, että sitä on verrannut toisiin saman mallin yksilöihin.

TEKSTI: Jari Tomminen ja Markku Metsämäki
TESTIT: Yleisradion monitorihuolto, Markku Metsämäki, Pasi Risberg, Marko Mannonen ja Jari Tomminen
KUVAT: Matti Sulanto
PIIRROS: Tuomas Sauliala
GRAAFIT: Sari Lihavainen

Tietokoneiden kuvaputkinäyttöjen kuninkuusluokka ovat isot 21-tuumaiset monitorit. Ne kuuluvat näyttölaitteiden raskaimpaan sarjaan paitsi kooltaan ja painoltaan, myös niiden tehtävien osalta, joihin niitä yleensä käytetään.

Suuri kuvaputki on vaativassa grafiikassa, kuvankäsittelyssä, julkaisutyössä ja tietokoneavusteisessa suunnittelussa lähes aina ainoa toimiva näyttövaihtoehto. Nämä tehtävät vaativat tarkkuutta ja toisaalta myös kykyä tarkastella isompia alueita yhdellä kertaa ilman, että näyttöä joutuu vierittämään.

Toisin kuin vielä joitakin vuosia sitten, hyvät isokokoiset näytöt eivät enää maksa koko omaisuutta ja toista käsivartta. Muutamia poikkeuksia lukuunottamatta 21-tuumaisten hinnat jäävät selvästi alle 20 000 markan – jopa tämän hetken huippunäytöt asettuvat ohjehinnoiltaan alle viiteentoista tuhanteen. Käytännössä näistäkin hinnoista tipahtaa vielä pari tuhatta markkaa pois, jos löytää sopivan ostospaikan.

Huokeimmillaan ison näytön voi saada ostetuksi alle 7 000:lla.

Kolmetoistako tusinaan?

Testasimme joukon Suomen markkinoilta saatavia 21-tuumaisia näyttöjä. Olipa joukossa yksi 22-tuumainenkin – nimittäin NECin tämän kevään uutukainen. Kolmentoista monitorin joukkoon mahtui myös muutamia eri mallisarjan näyttöjä samoilta valmistajilta. Mukana olivat Eizo, Hitachi, NEC, Nokia, Panasonic, Philips, Samsung ja Sony.

Nokia oli mukana testissä enää tuotemerkkinä – näyttö on kyllä Nokia Display Productsin tuotantoa, mutta liiketoiminta on nykyään osa ViewSonic-konsernia. Nokia-nimi näkyy monitoreissa vielä nykyisen tuotemalliston elinkaaren loppuun asti.

Isoihin näyttöihin kohdistuvat vaatimukset ovat jo niiden käyttöprofiilin vuoksi niin kovat, ettei yhtäkään testiryppäämme monitoreista voi sellaisenaan kipata kelvotto-

TESTISSÄ:

- ▶ Eizo FlexScan F980
- ▶ Hitachi CM811ET Plus
- ▶ Hitachi CM813ET Plus
- ▶ Hitachi CM815ET Plus
- ▶ NEC MultiSync FP1370
- ▶ Nokia 445PRO
- ▶ Panasonic PanaSync/Pro P110i
- ▶ Philips Brilliance 201P10
- ▶ Philips 201B10
- ▶ Samsung SyncMaster 1100p Plus
- ▶ Sony CPD-E500T9
- ▶ Sony CPD-G500T9
- ▶ Sony GDM-F500RT9

mien kastiin. Näyttöjen käyttökelpoisuuden ratkaisee viimekädessä sovellus, johon niitä käytetään. Sen sijaan oli yllättävää, miten suuria eroja jopa kalleimmissa näytöissä voi olla eri yksilöiden välillä. Esimerkiksi aiemmin lehtemme pikatestissä käväissyt (MikroPC 15/98, s. 34) Sonyn huippumalli F500:n edellinen versio olisi ohittanut nykyisen R-version liput liehuen.

Näyttöä valitessa kannattaakin aina pyytää myyjältä pari–kolme saman mallin yksilöä katsottavaksi ja verrata niitä keskenään. Ellei myyjä suostu pyyntöön, on syytä kääntyä ympäri ja marssia ulos – keskimäärin 10 000 markan näyttöä ei pidä ostaa kuin sikaa säkissä. Ellei myyjä ymmärrä tätä, hän ei ole kelvollinen saamaan asiakkaan rahoja.

Putki käytön mukaan

Samoin kuin hinnoissa, myös näyttöjen käyttämissä kuvaputkissa on eroja – tekniselläkin tasolla. Pienemmissä, 17- ja 19-tuumaisissa näytöissä viime aikoina yleistyneet suoralasiset kuvaputket eivät vielä ole suorittaneet samanlaista vyörytystä isojen näyttöjen puolella. Huomattava osa testimme 21-tuumaisista käyttää vielä aivan perinteistä kuperaa reikämaskikuvaputkea.

Pelkät erot putkien teknisissä ratkaisuissa eivät vielä tee näytöstä hyvää tai huonoa. Hyvä reikämaskinäyttö kisaa yhä tasavertaisesti laadussa hilamaskien ja suoralasisten kanssa. Suurin osa suoralasisista kuvaputkista perustuu joko hilamaski- tai rakomaski-tekniikkaan. Kuvaputkien tekniikoista ja eroista on ollut perusteellisempi selvitys MikroPC:n numerossa 16/99 sivuilla 32–33.

Kirkaskuvainen ja kontrastikas hilamaskinäyttö sopii erinomaisesti kuvankäsittelyyn ja muuhun luovaan graafiseen työhön. Sen sijaan äärimmäisen tarkkaan cad- ja arkkitehtityöhön reikä- tai rakomaskinäyttö voi olla parempi, sillä niissä ei ole hilamaskin vaatimia vaimennuslankoja. Nämä vaakasuorat langat voivat joskus häiritä ohuita viivoja sisältävän kuvan hahmottamista.

Myös investoinnin suuruutta kannattaa miettiä. Ellei käyttötarve vaadi aivan huimaavimpia resoluutioita ja kärkipään suoritusarvoja, voi omaan tarpeeseen saada 8 000 markalla aivan yhtä laadukkaan näytön kuin 15 000:llakin – jos 1600 x 1200 pikseliä riittää 2048 x 1536 pikselin asemesta 85 hertsillä. ■

Sony on kiepauttanut liitinrivistön pystyasentoon, jolloin kaapelit eivät tarpeettomasti lisää näytön vaatimaa syvyystilaa.

Eizon vga-kaapeli on erikoisversio, jossa värisignaalit kuljetetaan koaksiaalijohtimia pitkin. Kaapelin toisessa päässä on näyttöön sopiva erikoisliitin ja toisessa tavallinen vga-töpseli. Näytön takapaneelista löytyy myös bnc-liittimien rivistö.

Hitachin perinteinen nappulaleegio sopii hyvin nippelihullulle, joka ei pahemmin välitä säätötoimintojen selkeydestä. Sotkua täydentää testiryppään kehnoin kuvaruutunäyttö.

Sonyn F500-huippumallissa on säätimenä minikokoinen joystick. Ohjain on kätevä, mutta vaatii hieman totuttelua.

21-tuumaiset näytöt

Valmistaja	Eizo Nanao Corporation	Hitachi	Hitachi	Hitachi	NEC	Nokia Display Products
Malli	FlexScan F980	CM811ET Plus	CM813ET Plus	CM815ET Plus	MultiSync FP1370	445PRO
Maahantuoja	Betech Data Oy	Pericad Oy	Pericad Oy	Pericad Oy	Wintel Finland Oy	ViewSonic
puhelin	(09) 825 4140	(09) 452 3577	(09) 452 3577	(09) 452 3577	(09) 804 6151	(09) 686 325
www	www.betechdata.fi	www.hitachi.fi	www.hitachi.fi	www.hitachi.fi	www.wintel.fi	viewsonic.com
Hinta (sis. alv)	14 990 mk	7 030 mk	8 330 mk	11 340 mk	9 700 mk	8 290 mk
Takuuaika	3 v on-site	3 v vaihtotakuu 1)	3 v vaihtotakuu 1)	3 v vaihtotakuu 1)	3 v on-site	3 v , 1. v on-site
Kuvaputken valmistaja	Hitachi	Hitachi	Hitachi	Hitachi	NEC Mitsubishi	Sony
Kuvaputken tyyppi	reikämaski	reikämaski, black matrix	reikämaski, black matrix	reikämaski, black matrix	Diamondtron, hilamaski	Flat AG, hilamaski
Pisteväli, vaaka (mm)	0,20 mm	0,21 mm	0,21 mm	0,21 mm	0,24mm	0,24 mm
Pisteväli, pysty (mm)	0,23 mm	0,16 mm	0,16 mm	0,16 mm	-	-
Suurin kuvataaj. (täysväri) resoluutiolla 1280 x 1024	127 Hz	100 Hz	105 Hz	120 Hz	118 Hz	116 Hz
- 1600 x 1200	109 Hz	85 Hz	90 Hz	102 Hz	102 Hz	100 Hz
- 1800 x 1440	90 Hz	72 Hz (1800 x 1350)	80 Hz (1800 x 1350)	85 Hz (2048 x 1536)	85 Hz	80 Hz
Näyttöala (mm)	402 x 300	406 x 305	406 x 305	406 x 305	406 x 305	404 x 302
Mitat, l x k x s (mm)	494 x 486 x 520	488 x 482 x 470	488 x 482 x 470	488 x 482 x 470	483 x 501 x 472	515 x 513 x 518
Paino	30 kg	27,5 kg	27,5 kg	27,5 kg	32,4 kg	31 kg
Liitännät	d-sub 13W3 ja 5 x bnc, usb-hub (1 lähtö, 4 tulo)	2 x d-sub, usb optiona	2 x d-sub, usb optiona	2 x d-sub, usb optiona	d-sub, 5 x bnc, usb	d-sub
Muuta	Suurin kuvataaj. 160 Hz, suurin res. 2048x1536/85Hz ScreenManager -ohjelma, signaalinvalitsin, anti-staattinen pyyhe ja multimedia-optio (kaiuttimet ja mikrofoni)	TCO-99, Super Space Saving, Super High Contrast	TCO-99, Super Space Saving, Super High Contrast	TCO-99, Super Space Saving, Super High Contrast	Usb:n kautta toimiva säätöohjelmisto Win 98:lle, suurin res. 2048x1536/80Hz, 22-tuumainen putki	

1) 2 vuoden takuunpidennys ostettavissa.
Tiedot perustuvat maahantuojien ilmoituksiin.

mpc TESTI

KUVA-ALA JA RESOLUUTIO

Isolle resoluutiolle iso näyttö

Isokokoisesta näytöstä saa täyden hyödyn vasta kunnollisella näytönohjaimella, joka kykenee tuottamaan riittävän suuriresoluutioista ja hyvälaatuista kuvaa. Kaikki nykyiset enemmän tai vähemmän ammattitai työkäyttöön tarkoitetut erillisnäytönohjaimet kykenevät puskemaan 1600 x 1200 pikselin tarkkuista kuvaa vähintään 80 hertsin virkistystaajuudella ja täydellä värimäärällä.

Ongelmia saattaa syntyä vanhempien tietokoneiden emolevylle integroitujen perusnäytönohjainten kanssa, joissa ei yleensä ole tarpeeksi näyttömuistia, ja joiden videopiiristökin on sieltä kevyemmästä päästä.

Kuva-ala eri asia kuin työala

Pelkkä iso ruutukoko ei vielä tarkoita sitä, että näytöllä olisi myös iso työskentelyala. Työalan koko riippuu käytettävästä resoluutiosta – mitä suurempi resoluutio, sitä enemmän työalaa on käytettävissä.

Jotta suuresta tarkkuudesta olisi käytännön hyötyä, pitää myös näytön kuva-alaa kasvattaa. Eihän kukaan ryhdy silmät sikkurallaan tihrustamaan 1600 x 1200 pikselin kuvaa 15-tuumaiselta putkelta. Resoluution kasvaessa nimittäin kaikki tekstit, ikonit ja muut näytöllä näkyvät elementit kutistuvat samassa suhteessa, kunnes niistä tulee lukukelvottomia. Jotta kuva säilyisi katselukelpoisena, on suurelle tarkkuudelle annettava enemmän tilaa. Toisin sanoen tarvitaan isompi näyttö.

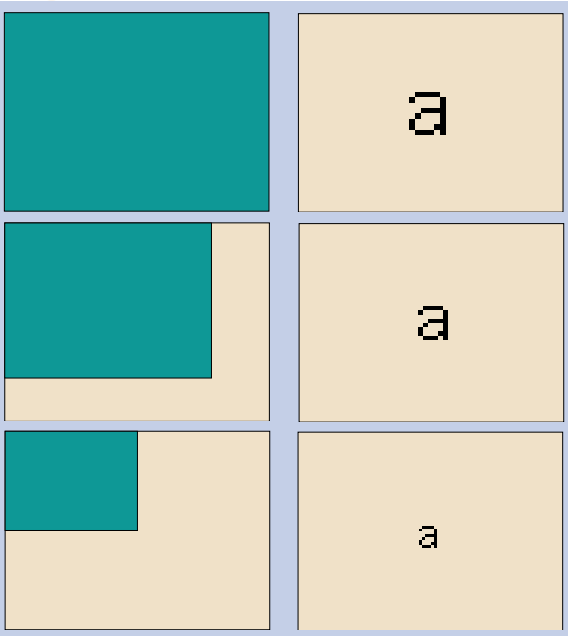
Vastaavasti isolla näytöllä ei kannata käyttää pientä resoluutiota, koska kaikki tekstit ja muut kuvan osat kasvavat niin isoiksi, että niiden pikselikarkeus tekee kuvan hahmottamisen hankalaksi.

Resoluutio silmälle sopivaksi

Isolla näytöllä ei kuitenkaan ole aina pakko käyttää suurinta saavutettavissa olevaa tarkkuutta. Näyttö on sijoitettava työskentelyn kannalta mahdollisimman hyvälle etäisyydelle. Resoluution voi säätää sellaiseksi, että näytön lukeminen on helppoa ilman, että tarvitsee työntää nenäänsä kiinni ruudun pintaan.

Mikäli resoluutio, ja työala, halutaan pitää suurena, voi esimerkiksi windowsin järjestelmäfontin koon muuttaa isommaksi, jolloin tekstien lukeminen helpottuu.

Oheisissa kuvissa on havainnollistettu resoluution ja kuva-alan keskinäisiä suhteita. ■



▲ Suurempi resoluutio vaatii suhteessa enemmän kuva-alaa. Kuvat havainnollistavat 800 x 600 svga-näytön kokoa suhteessa 1280 x 1024- ja 1600 x 1200 näyttöjen kokoihin.

▲ Jos näytön kokoa kasvatetaan ilman, että resoluutiota samalla lisätään, mm. tekstit kasvavat hankalasti hahmotettaviksi pikselimassoiksi. Kuvissa on samalla resoluutiolla oleva merkki sekä 800 x 600-, 1280 x 1024- että 1600 x 1200 kokoisilla näytöillä.

			MikroPC VALINTA			MikroPC VALINTA
Matsushita	**Philips**	**Philips**	**Samsung Electronics**	**Sony**	**Sony**	**Sony**
PanaSync/Pro P110i	Brilliance 201P10	201B10	SyncMaster 1100p Plus	CPD-E500T9	CPD-G500T9	GDM-F500RT9
Kaukomarkkinat Oy	Computer 2000 Finland Oy	Computer 2000 Finland Oy	Ingram Micro 2)	Sony Finland	Sony Finland	Sony Finland
(09) 5211	(09) 887 331	(09) 887 331	(09) 502 7400	(09) 476 3300	(09) 476 3300	(09) 476 3300
www.panasonic.fi	www.c2000.fi www.pcstuff.philips.com	www.c2000.fi www.pcstuff.philips.com	www.samsung.fi	sony-cp.com	sony-cp.com	sony-cp.com
6 995 mk	6 890 mk	7 690 mk	6 490 mk	6 970 mk	7 990 mk	14 670 mk
3 v	3 v on-site	3 v on-site	3 v on-site	3 v, 24 h korjaustakuu	3 v, 24 h korjaustakuu	3 v, 24 h korjaustakuu
Matsushita	Philips	Philips	Samsung Electronics	Sony	Sony	Sony
reikämaski	Flat, hilamaski	Super High Contrast, reikäm.	FST, invar-reikämaski	FD Trinitron, hilamaski	FD Trinitron, hilamaski	FD Trinitron, hilamaski
0,217 mm	0,24 mm	0,21 mm	0,21 mm	0,24 mm	0,24 mm	0,22 mm
0,25 mm	-	0,25 mm	0,24 mm	-	-	-
107 Hz	109 Hz	99 Hz	105 Hz	103 Hz	120 Hz	120 Hz
92 Hz	93 Hz	85 Hz	90 Hz	88 Hz	98 Hz	98 Hz
70 Hz	85 Hz	78 Hz	75 Hz	-	80 Hz	80 Hz
396 x 297	406 x 305	406 x 305	406,4 x 306,8	404 x 302	404 x 302	404 x 302
498 x 502 x 494,5	501 x 501 x 466	482 x 478 x 467	504 x 510 x 493	498 x 491 x 478	497 x 480 x 478	497 x 480 x 478
27,7 kg	29 kg	24 kg	21,6 kg	32 kg	32 kg	32 kg
d-sub, 5 x bnc, usb (1/4)	d-sub, bnc	d-sub, bnc	d-sub, bnc	d-sub	d-sub, 5 x bnc	d-sub, 5 x bnc, usb (1/4)
Suurin kuvataajuus 180 Hz	Optiona usb-hub, litteä kuvapinta	Extra Space Design (lyhyt short neck), optiona usb-hub	Colorific värikalibrointiohjelma, MacMaster-adapteri	TCO-99, Energy 2000, Hi-Con-pinnoite, Display Mouse Control -ohjain	TCO-99, Energy 2000, Hi-Con-pinnoite, Display Mouse Control -ohjain	TCO-99, Energy 2000, Hi-Con-pinnoite, Display Mouse Control -ohjain

2) Myös Daimler Finland, p. (09) 560 110.
Tiedot perustuvat maahantuojien ilmoituksiin.

Näytöt tiukasti standardoituja

Tietokonenäytöt ovat yksi parhaiten standardoiduista tietotekniikan alueista. Yleensä ensimmäisenä tulevat mieleen näyttöjen tarkkuudet ja koot. Super-vga-tarkkuusluokan näytöt vähintään 800 x 600 pikselin tarkkuuksineen ja 256 värin värimäärineen ovat lähes kokonaan syrjäyttäneet 640 x 480 -resoluutioiset ja 16-väriset vga-näytöt markkinoilta.

Tietokoneen näytönohjain synnyttää kuvasignaalin, jonka maksimiarvoja rajoittavat ohjaimen nopeus ja muistin määrä. Nykyaikainen näyttölaite eli monitori pystyy toistamaan erilaisia kuvakokoja ja virkistystaajuuksia. Kaikki testatut laitteet pystyivät toistamaan 1600 x 1200 pikselin kuvan vähintään 85 hertsin virkistystaajuudella. Tyypillisiä tarkkuusportaita ovat 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024 ja 1600 x 1200 pikseliä.

Värien määrä on ohjaimen muistikoon mukainen. Monitorille värit siirtyvät analogisen kuvasignaalin muodossa. Puhdasta digitaalista signaalia on käytetty viimeksi ega-näytöissä (640 x 350 pikseliä, 16 väriä), mutta nyt se on kokemassa uuden tulemisen tarkkojen nestekidenäyttöjen myötä. Värien määrä eli värisyvyys muuttuu ohjaimissa portaittain. Tavallisia askelia ovat 16, 256, 32768 (32k high color), 65 536 (64k high color), 16,8 miljoonaa (16M truecolor) ja 33,6 miljoonaa (32M truecolor).

Ergonomia ja ympäristö

Monitorille on asetettu vaatimuksia ergonomian ja ympäristöystävällisyyden suhteen TCO-standardeissa. TCO (Tjänstemännens Centralorganisation) on työolojen parantamiseen omistautunut ruotsalainen järjestö. He ovat julkaisseet vaatimuskokoelmia, jotka on nimetty vuosiluvun mukaan: TCO-92, TCO-95 ja uusimpana TCO-99.

Uusimmissa vaatimuksissa on tiukennettu magneettisten häiriöiden kestovaatimuksia ja näytön ergonomiaa koskevia vaateita. Kuvan tasaisuutta, välkkymättömyyttä ja heijastamattomuutta tarkastellaan entistä tiukemmin.

Valmistajat ovat ottaneet TCO:n omakseen. Jo yli 1 000 näyttöä on hyväksytty TCO-95-standardin mukaan; tasopintaisiakin on mahtunut mukaan 50. Olemme ennakoineet testeissämme TCO-99-vaatimuksia.

EN 29241-3:1993 (ISO 9241) Part 3 Visual display requirements on perusstandardi, joka määrittelee näyttöpinnan ergonomiset vaatimukset. Esimerkiksi 40 asteen kulmassa sivulta tapahtuva katseluvaatimus on helppo täyttää kuvaputkinäytöillä. Välkkymättömyyden (flicker) vaatimus saavutetaan 90 prosentilla katsojista kuvan päivitystaajuudella (refresh) 75 hertsiä hyvissä valaistusolosuhteissa. Korkeampi taajuus on kuitenkin aina näön kannalta parempi, muun muassa TCO-99 suosittelee 85 Hz:n kuvataajuutta.

Työpaikan sijoittelulla ja oikealla valaisulla on ratkaiseva merkitys. Hyväkään näyttö ei ole parhaimmillaan silloin, kun ympäristön valaistus olennaisesti eroaa näyttöpinnan kirkkaudesta. ■

Hyvä näyttö on tärkeä osa ergonomiaa

Tietokonetyössä työskentelyolosuhteiden ja ergonomian vaikutus työntekijän terveyteen ja työkykyyn on ratkaiseva. Paperilta lukemiseen verrattuna tietokonenäytöltä lukeminen rasittaa enemmän silmiä, ja näytön koosta ja sijoituksesta riippuen saattaa myös aiheuttaa niska- ja hartiaseudun ylirasittumista.

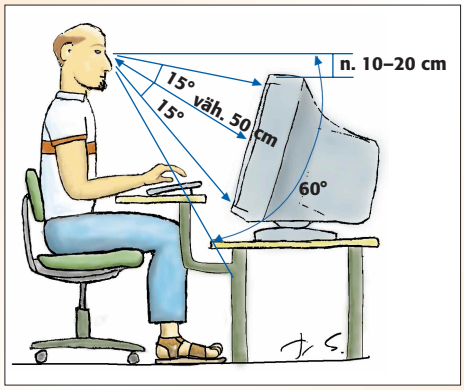
Sijoita näyttö oikein

Näytön oikea sijoitus työpisteessä on sitä tärkeämpää, mitä isompi näyttö on kyseessä.

Niskan ja silmien luonteva asento on hieman alaspäin. Siksi näyttö pitää sijoittaa selvästi normaalia työtasoa alemmaksi. Missään tapauksessa sitä ei saa nostaa esimerkiksi pöytäkotelollisen mikrotietokoneen päälle, jolloin niska ja silmät joutuvat asentoon, jossa ne rasittuvat normaalia enemmän.

Lisäksi katselukulma näytön ja näppäimistön välillä kasvaa liian suureksi, jolloin pelkkä silmien kääntäminen ei enää riitä katseen siirtämiseksi näytöltä näppäimistölle ja takaisin. Jatkuva nyökyttely johtaa huomaamatta niskan ja hartioiden jännittymiseen, ja edelleen erilaisiin rasitusvaivoihin tai jopa vammoihin.

Näyttö on oikein sijoitettu, kun katseluetäisyys on miellyttävä – vähintään puoli metriä, mieluummin enemmän – ja näytön yläreunan pystyetäisyys katseen vaakatasosta on noin 10–20 senttimetriä tai enemmän. Koko näyttöala pitäisi pystyä hahmottamaan pikaisella silmäyksellä ilman, että katsetta joutuu siirtelemään liikaa puolelta toiselle.



Valaistus on järjestettävä siten, että kaikki tarvittavat aineistot ja muu työskentelyalue ovat hyvin valaistut. Ympäristön valoisuustason tulee olla mahdollisimman lähellä näyttökuvan valoisuutta, jotta eroon mukautuminen ei rasita silmiä.

Valo ei kuitenkaan saa päästä heijastumaan näytön pinnalta käyttäjän silmiin. Työpisteen välittömässä läheisyydessä olevien valaisimien ja ikkunoiden lisäksi myös etäämpänä sijaitsevat valopisteet voivat aiheuttaa kiusallisia heijastumia.

Suorapintainen näyttö auttaa vähentämään heijastuksista aiheutuvia haittoja.

Luettavuus tärkein kriteeri

Jottä näytöllä olisi miellyttävää ja ongelmatonta työskennellä, sen kuvan tulee olla mahdollisimman luettava. Toisin sanoen kuvan pitää olla ehdottoman terävä mahdollisimman laajalla pinta-alalla. Sen pitää olla myös riittävän kontrastikas, jotta kirjainmerkit erottuisivat hyvin taustastaan.

Kuvan pitää lisäksi olla tarpeeksi kirkas, jotta siitä saa selvän voimakkaammin valaistussa työympäristössä. Kirkkaus ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kuvan tumma tausta saisi alkaa vaaleta ja kontrasti heiketä.

Lisäksi päätetyöskentelyn rasittavuuteen vaikuttaa näytön kuvan vakaus. Näytön virkistystaajuuden tulee olla käytettävällä resoluutiolla niin korkea, että kuva ei missään tilanteessa näytä värisevän tai väreilevän.

Suuri osa päätetyöskentelyn aiheuttamista silmävaivoista ja päänsäryistä johtuu epävakaasta näyttökuvasta ja sen aiheuttamasta silmien liikarasituksesta.

Myös ympäristöstä aiheutuvat häiriöt, kuten rakennuksen sähkökaapelointien ja matkapuhelimien aiheuttamat sähkömagneettiset kentät, voivat pilata näytön kuvan. Ne saavat kuvan väreilemään tai hyppäämään sietämätöntä kiperää polkkaa. Siksi näytön häiriönsietoon onkin kiinnitettävä erityistä huomiota.

Testimme näytöistä valtaosa selvisi häiriönsietotestistä muuten moitteitta, mutta näyttöjen etualaosa tuntui olevan arka paikka – juuri siinä missä käännykkä useimmiten on päätepöydällä. Suojaukseltaan parhaita näyttöjä ei normaaleilla häiriölähteillä saatu reagoimaan lainkaan. ■

Valo- ja väritasaisuudet on mitattu yhdeksästä pisteestä näytön alalta. Valotasaisuudet on ilmoitettu prosentteina suhteessa näytön keskipisteeseen. Värivirheet on ilmoitettu havaittavana poikkeamana (jnd = just noticeable difference) näytön keskipisteen suhteen. **Geometria- ja konvergenssivirheet** on mitattu kolmelta vyöhykkeeltä ja ilmoitettu prosentteina (geometria) ja millimetreinä (konvergenssi) kultakin alueelta. Mitä pienempi virhe tai poikkeama, sitä parempi.

Näyttöjen liitäntöjen sisäänmenoimpedanssit eli **heijastusvaimennukset** on esitetty vga-liitännän osalta sinisellä käyrällä ja bnc-liittimien osalta punaisella käyrällä. Suurempi vaimennus (alempana kulkeva käyrä) ja tasaisempi käyrä on aina parempi.

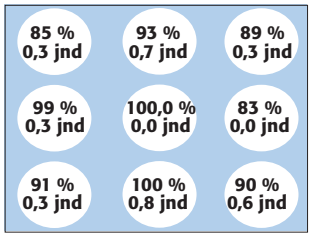
Eizo FlexScan F980

TESTIN KALLEIN

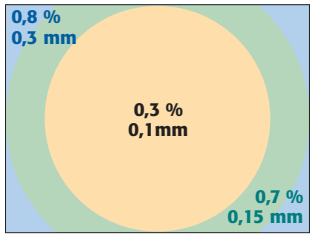
Eizo lähti testiin uusimmalla isolla reikämaskinäytöllään. Totuttua laatikkodesignia noudatteleva F980 ei ihastuta ulkomuodollaan, mutta ominaisuuksiltaan se on kärkiryhmässä. Eizo hyödyntää näkyvän kuva-alan jopa tehdassäädöillä lähes etumaskin reunoja myöten. Kuvan saa myös säädettyä aivan kehyksiin saakka. Säädöt hoidetaan Eizon perinteisellä, jo moneen kertaan maanrakoon haukutulla keinulaudalla. Näytössä on toki mahdollisuus suorittaa säädöt myös ohjelmallisesti tietokoneelta usb-väylän kautta.

Eizon geometria on hyvä lukuun ottamatta aavistuksenomaista tyynyvääristymää. Konvergenssi on myös erinomainen. Luettavuus on keskellä erinomainen ja jopa kulmissa lähes erinomainen. Valko- ja väritasaisuudet ovat hyvät hyvin lievää reikämaskille ominaista laikkuisuutta lukuun ottamatta.

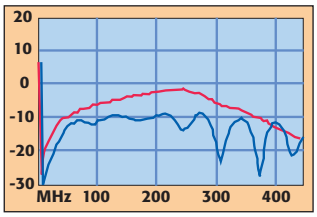
Reguloinniltaan Eizo on erinomainen, testin paras Panasonicin kanssa. Häiriönsieto on myös erinomainen.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



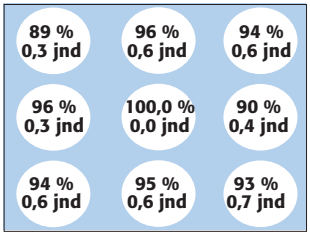
Heijastusvaimennus

Hitachi CM811ET Plus

KÄNNYKKÄHYPPELIJÄ

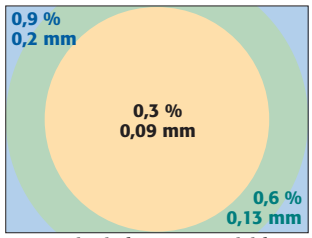
Hitachin CM811ET pohjautuu perinteiseen reikämaskikuvaputkeen. Eikä siinä mitään pahaa ole – Hitachi on perinteisesti osannut tehdä hyviä putkia. Näytön käyttöliittymä sen sijaan kaipaisi rankkaa korjausta. Säädöt hoidetaan leegiolla nappeja, joiden toimintalogiikka avautuu käyttäjälle hitaasti ja vaatii harjoittelua. Säätövalikon kuvaruutunäyttö on kontrastiton ja värivalinnaltaan (vaalea syaani/ pinkki ilman taustaa) ala-arvoinen, taustalla olevasta kuvasta riippuen jopa mahdoton lukea.

Näytön geometria ja konvergenssi ovat varsin hyvät. Luettavuus on keskellä erinomainen ja kulmissakin hyvä. Valko- ja väritasaisuudet ovat muuten hyvät, mutta yläkeskialueella esiintyy tummentumaa.

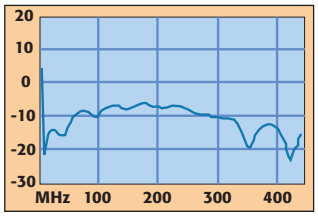


Valo- ja väritasaisuus

Regulointi on varsin hyvä, näyttö ei juurikaan pumppaa kirkkausvaihtelujen mukana. Häiriönsiedoltaan CM811 on vain välttävä, matkapuhelimen sointi näytön läheisyydessä aiheuttaa Hitachille lähes hysteerisen reaktion.



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

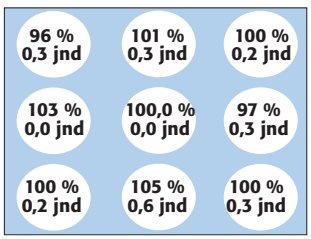
Hitachi CM813ET Plus

KESKIVERTO

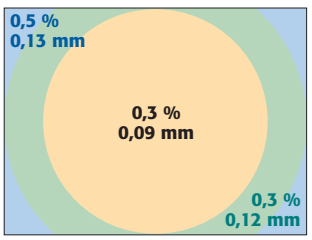
Myös CM813 perustuu normaaliin reikämaskiputkeen. Säädöistä näyttö saa osakseen samat madonluvut kuin 811 – ”eklottava”, kuten testiryhmässä todettiin. Tästä, kuten muistakin Hitacheista, puuttuivat ammatti- näytöille tyypilliset bnc-liittimet kokonaan. Sen sijaan näytössä oli kaksi tavallista vga-liitintä.

Keskimmäisen Hitachin geometria on kohdallaan; vain vasemmassa alakulmassa on lievää vääristymää. Näytön konvergenssi on myös hyvä. Luettavuus kuva-alan keskellä on erinomainen ja kulmissa hyvä tai jopa lähes erinomainen. Valko- ja väritasaisuudet ovat hyvät ylhäällä ja oikealla esiintyvää lievää laikkuista tummentumaa lukuun ottamatta.

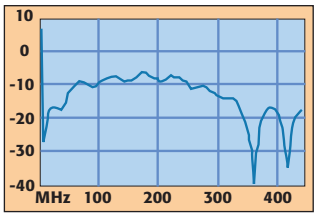
CM813:n regulointi on hyvä. Häiriönsieto sen sijaan on tälläkin mallilla vain välttävä. Kännykän soidessa koko kuva pomppii, joskin vähemmän kuin Philipsin Brilliance pahimmillaan. Tässä suhteessa Hitachi oli melkoinen pettymys.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

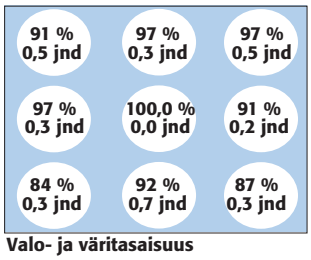
Hitachi CM815ET Plus

VANKKA REIKÄMASKINÄYTTÖ

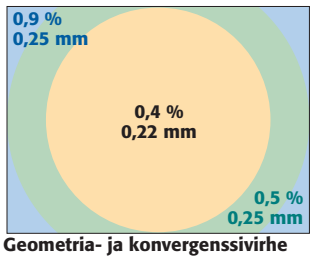
CM815ET on rakennettu saman peruskonseptin päälle kuin muutkin testin Hitachit. Jopa niin, että näytössä on ”samat lystikkäät värit” säätövalikoissa. Teoreettisilta suoritusarvoiltaan CM815 on testin Hitacheista järein malli. Tosin normaalissa työskentelyssä silminnähtävää eroa muihin malleihin on vaikea havaita.

Geometrialtaan CM815 on erittäin hyvä. Myös näytön konvergenssi on erittäin hyvä. Luettavuus on keskellä erinomainen. Kulmissa on pientä pehmeyttä, mutta niissäkin kuva on vielä kohtalaisen hyvä. Valko- ja väritasaisuudet ovat hyvät.

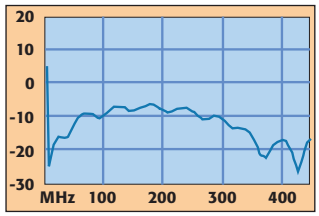
Reguloinniltaan CM815 on yksi testin parhaista. Häiriönsieto on CM815:ssä muiden Hitachien tapaan vain välttävä. Kännykänkäyttäjät voivat siis varautua iloiseen polskaan puhelimen soidessa.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

NEC MultiSync FP1370

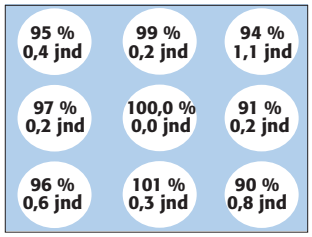
HEIKOIN LUETTAVUUS

”Oi, täällä on kivoja nappuloita. Harmi, ettei nappuloita ole valaistu, vaikka nimiteksti on.” NECin diskohenkinen etupaneeli teki heti ensinäkemältä lähtemättömän vaikutuksen. Etupaneelin näppäimissä on hyvä tuntuma, mutta valikkosysteemi on muuten omituinen. Kirkkautta ja kontrastia ei pääse säätämään suoraan.

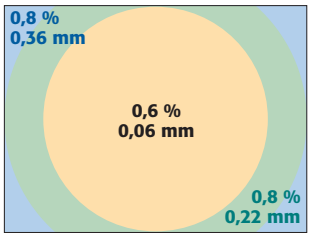
NECin geometria on tyydyttävä, mutta kulmissa esiintyy tyynyvääristymää ja yläosassa ylöspäin laajenevaa viuhkamaista vääristymää. Konvergenssiltaan näyttö on erittäin hyvä. Luettavuus on koko kuva-alalla vain tyydyttävä, lisäksi fokusoinnissa esiintyy pystyraitaisia pehmentymiä. FP1370 ei näillä eväillä täytä NECiltä odotettavaa laatutasoa.

Valko- ja väritasaisuudet ovat muuten hyvät, mutta oikeassa ylänurkassa on tummentuma ja vasen laita on hieman hailakka. Reguloinniltaan FP1370 on hyvä. NECin häiriönsieto on erinomainen.

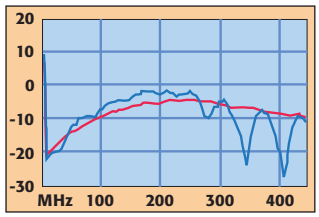
FP1370 oli testin ainoa näyttö, josta löytyi pimeä pikseli. Toisin sanoen Mitsubishin valmistaman Diamondtron-kuvaputken maski oli kyseisestä kohdasta tukossa.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

Nokia 445PRO

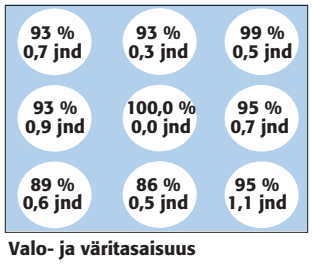
SURKEA JALUSTA

”Virtuaalinokialainen” oli jälleen omimmillaan perinteisillä vahvoilla alueillaan. Nokia on luopunut aiemmin käyttämästään ja paljon kiitetystä Navi-pyörästä ja siirtynyt painonappeihin. Kolmessa säädinnapissa on erittäin hyvä tuntuma. Näytölle ilmestyy selkeä valikko, josta löytyvät myös suomen- ja ruotsinkieliset tekstit. Tosin säädöissä on turhan isot hyppäykset. Tehdasasetuksilla näytön kontrasti ja kirkkaus ovat aivan metsässä, joten ne on pakko asettaa heti aluksi kohdalleen.

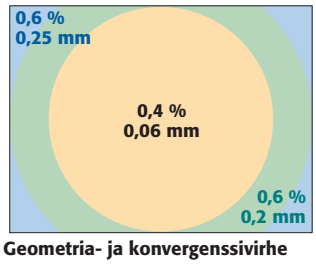
Nokia 445PRO:n geometria on muuten hyvä, mutta alakulmissa on havaittavissa lievää tynnyrivääristymää. Konvergenssi on hyvä. Luettavuus on keskialueella erinomainen ja kulmissakin hyvä. Fokusoinnissa on lievästi sumea ”risti” näytön yli nurkasta nurkkaan. Valko- ja väritasaisuudet ovat hyvät – kuva on hyvin samansävyinen kuin Sonyn F500.

Nokialaisen regulointi on myös hyvä ja häiriönsieto erinomainen. ”Olisihan se häpeä, jos kännykkäfirma ei osaisi tehdä monitoreja, jotka sietävät kännyköitä.”

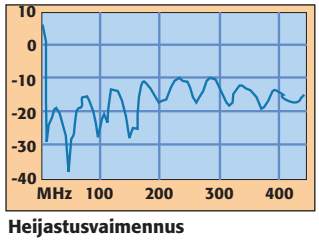
Nokian akilleenkantapää on edelleenkin jalusta. Näytön kääntely vaatii onnistuakseen raivopäisen luolamiehen otteita.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

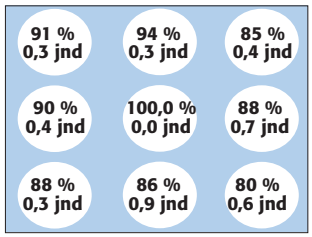
Panasonic PanaSync/Pro P110i

TESTIN MIELUISIN

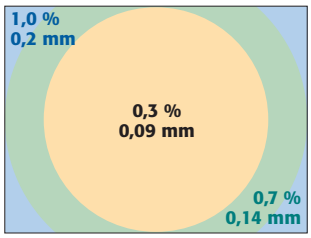
Kyse saattoi olla yksilöviasta, mutta Panasonicin näyttö surisi ja pörisi häiritsevästi päällä ollessaan, kuin jättiläismäinen kärpänen. Erään testaajan mukaan näyttö ”täytyisi pitää kaapissa”. PanaSyncin säätöjen ruutuvalikko on sekava – symbolien merkityksen näkee vasta mennessään niiden kohdalle. Myös nappien toiminta tuntuu aluksi hämärältä.

Kuvanlaadultaan Panasonic on varsin mukiinmenevä. Näytön geometria on hyvä ja konvergenssikin on hyvä oikeaa yläkulmaa lukuun ottamatta. Osaväreissä esiintyy lievää yliloistoa.

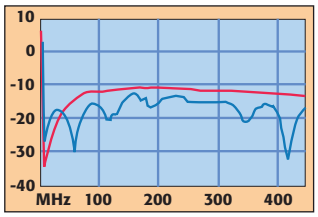
Luettavuus on keskellä erinomainen ja kulmissakin hyvä. Yläkulmien ja oikean alakulman läheisyydessä on hieman pehmeämmät laikut. Valko- ja väritasaisuudet ovat hyvät, paitsi oikeassa laidassa, jossa on lievä tummentuma. Näytössä on kirkkaat värit.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

PanaSyncin regulointi on erinomainen, testin paras. Myös häiriönsieto on erinomainen.

Philips Brilliance 201P10

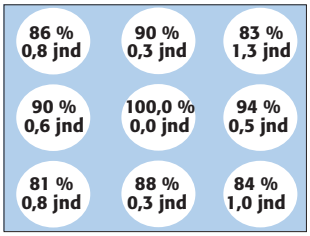
PAHIN KÄNNYKKÄRÄPÄTTÄJÄ

Philipsin edullisempi, hilamaskikuvaputkea käyttävä testinäyttö oli kuvanlaadussa selkeästi parempi kuin kalliimpi mallisisarensa. Brilliancen säätöjä olisi syytä parantaa reippaasti, nyt asetusten saaminen kohdalleen on työn takana.

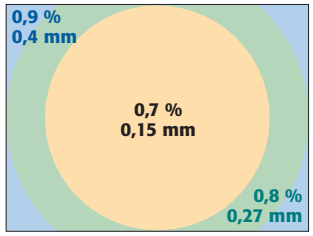
201P10:n geometria on muuten hyvä, mutta kuvan alakulmissa on lievää tynnyrivääristymää. Myös konvergenssi heittää vasemmassa laidassa. Luettavuus on keskellä erittäin hyvä, kulmissa lähes hyvä – 201P:n luettavuus on kulmissa yhtä hyvä kuin 201B:n keskialueella.

Myös näytön regulointi on parempi kuin toisessa Philipsissä. Valko- ja väritasaisuus on tyydyttävä – oikeanpuoleiset kulmat ovat hieman tummempia kuin muu kuva-ala. Geometriavirhe aiheuttaa oikeassa alakulmassa lievää värivirhettä.

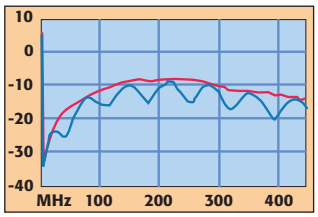
Regulointi on myös asiallinen. Näytön sivujen lähellä oleva häiriölähde aiheuttaa kuvaan voimakasta hyppimistä. ”Ihan kohtalainen putki, mutta ei voi suositella kännykän käyttäjälle.”



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

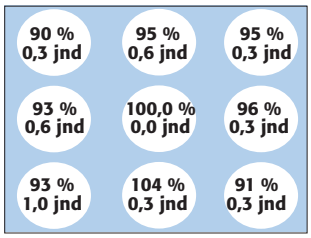
Philips 201B10

TESTIN SIROIN JA KEVEIN

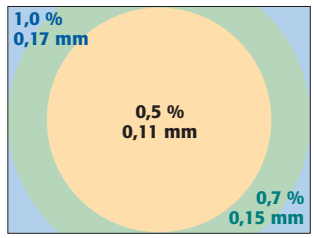
Philipsin toinen testinäyttö oli kevyt ja sutjakka 201B10. Hoikasta ja pienenoloisesta ulkonäöstään huolimatta näytössä oli Panasonicin kanssa testin suurin kuva-ala. Kuten sisarensakin, tämäkin Philips saa moitteita käyttöliittymästään. Säätöjen näppäimet ovat tunnottomat ja valikoiden käyttöliittymä on huono. ”Tuskastuttava”.

Näytön geometria on hyvä lukuun ottamatta lievää tyynyvääristymää vasemmassa alakulmassa. Oikeassa laidassa on pieni konvergenssivirhe. Kuvan kulmat ovat pehmeitä ja luettavuus keskellä on lähes hyvä, kulmissa vain tyydyttävä.

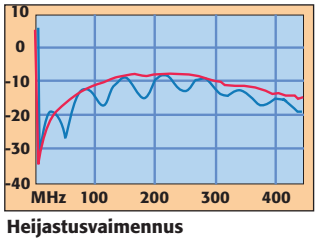
Kuvassa esiintyy lievää pumppausta eli näytön regulointi voisi olla parempi. Häiriösuojaukseltaan 201B on sisartaan parempi: vain oikealla puolella oleva matkapuhelin aiheuttaa kuvaan lievää värinää, muuten häiriöitä ei esiinny.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

Samsung SyncMaster 1100p Plus

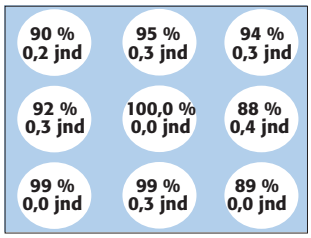
MikroPC VALINTA

PARAS HINTA-LAATUSUHDE

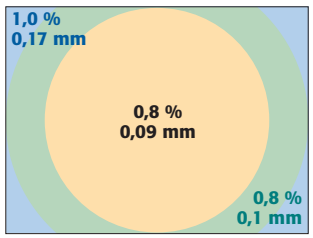
Samsung on maustanut näyttönsä pienellä ripauksella kyberteknoa – siinä on ”kaikkein valloittavin navigointinäppäimistö”. Säädöt tehdään esiin liukuvan näppäinpaneelin avulla, mutta valitettavasti nappien merkinnät ovat huonot. Kuvaruutunäyttö sinällään on asiallinen. Kirkkaus- ja kontrastisäädöt tehdään vanhoilla kunnon analogisilla kiertosäätimillä.

Samsungin geometria on erittäin hyvä. Konvergenssikin on muuten hyvä, mutta sivuilla esiintyy lievää virhettä. Luettavuus on keskellä erinomainen ja kulmissakin hyvä. Valko- ja väritasaisuudet ovat muuten hyvät, mutta oikeassa laidassa on lievä tummentuma. Regulointi on hyvä. Häiriönsiedoltaan Samsung oli testin reikämaskiputkien paras.

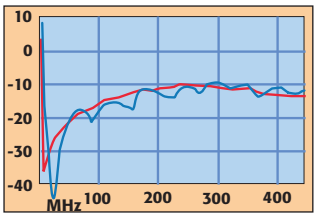
Samsungista saa edullisesti erittäin hyvän näytön, mikäli vaatimukset eivät ole kaikkein rankimmasta päästä.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



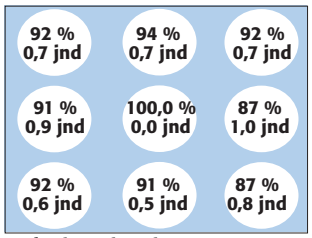
Heijastusvaimennus

Sony CPD-E500T9

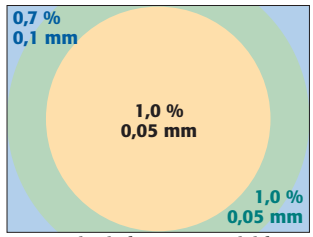
EDULLISIN TRINITRON

Sonyn Trinitron-näytöt ovat olleet tunnettuja kuvansa kirkkaudesta – ja myös järkyttävän leveistä sururenuoistaan. Tehdasasetuksilla E500:nkin näytölle jää reilun sentin levyiset sururenat sivuille, ja noin neljän millin mustat raidat ylä- ja alareunoihin. Kuvaa säätämällä sururenat saa kyllä lähes kokonaan häviämään. Säädöt tehdään veikeän nurinniskoin käännetyn pallo-joystickin ja selkeän valikon avulla. Selkeydestään huolimatta ohjaimen ja valikoiden käyttö vaatii aluksi hieman totuttelua.

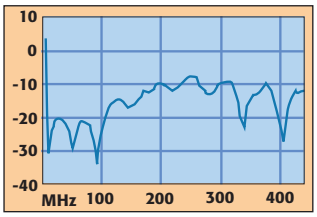
E500:n geometria on erittäin hyvä. Myös näytön konvergenssi on hyvä. Luettavuudeltaan E500 on hieman epätasainen – oikeassa yläkulmassa ja keskellä on pieni hieman sumea alue. Keskellä luettavuus on hyvä, paikoitellen jopa erittäin hyvä, ja kulmissa tyydyttävä. Ei kuitenkaan aivan yhtä hyvä kuin G500:ssa.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

Valko- ja väritasaisuudet ovat hyvät, ja regulointi on kohdallaan. Häiriönsieto on erinomainen.

Sony CPD-G500T9

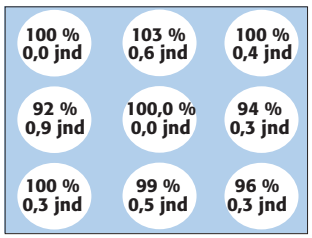
ERINOMAINEN AMMATTINÄYTTÖ

Kuten E500:ssa, täsäkin Sonyssa on säätimenä ”hauska” ylösalainen pallo-joystick-hiiri. Erona E-malliin G500:ssa on hieman paremmat suorituslukuarvot ja lisäksi takaseinään on laitettu myös vaativien ammattikäyttäjien suosimat bnc-liitännät.

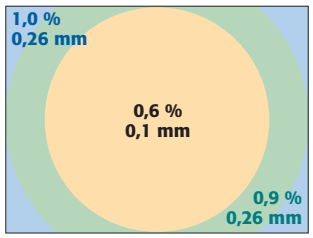
G500:n geometria on erittäin hyvä, hyvin lievää tyynyvääristymää lukuun ottamatta. Vääristymä on kuitenkin niin pieni, että se saattaa myös johtua suorasta pinnasta silmälle aiheutuvasta optisesta harhasta.

Konvergenssi on hyvä vasemman alakulman lievää virhettä lukuun ottamatta. Luettavuus on keskellä lähes erinomainen. Kuvan ylälaidassa on pieni hieman pehmeämpi alue, joka johtunee fokusointiongelmasta. Yleisestikin ottaen näytön luettavuus on erittäin hyvä.

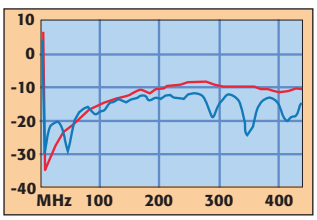
Valko- ja väritasaisuus on hyvä, joskin keskialueella esiintyy pientä tummentumaa. Noin 8 000 markan hintainen G500 menee hinta-laatusuhteessa kirkkaasti F500:n ohi. Näytön regulointi on myös erittäin hyvä. Häiriösuojaus on muiden testin Sonyjen tapaan erinomainen.



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



Heijastusvaimennus

MikroPC VALINTA

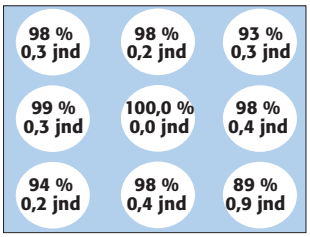
PARAS KUVANLAATU

Sony GDM-F500RT9

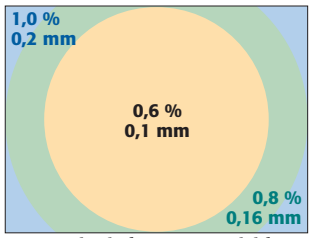
Sonyn F500 on valmistajansa 21-tuumaisen malliston lippulaiva. Suoralla FD Trinitron kuvaputkella varustetulla näytöllä on näköä, kokoa ja – hintaa. F500 on yli 14 000 markan hinnallaan testin toiseksi kallein näyttö. Sonyn säädöt tehdään omintakeisen valikkorakenteen avulla. Järjestelmä on selkeä ja johdonmukainen, kun siihen ensin tottuu. Säätimenä toimii minikokoinen joystick, ”videosukupolven lasten monitorinveivausjuttu, [jonka kanssa] pitää olla tarkka peukalo”.

F500:n geometria on erittäin hyvä, joskin yläkulmissa esiintyy lievää tynnyrivääristymää. Konvergenssi on erittäin tasainen ja hyvin kohdallaan. Luettavuus on keskellä erinomainen ja kulmissakin hyvä. Vasen alareuna on fokukseltaan hieman samea.

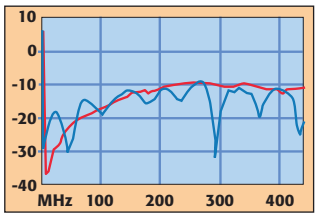
Valko- ja väritasaisuudet ovat erinomaiset. Näytössä esiintyy hyvin lievää pumppausta, joka ei kuitenkaan häiritse. Häiriönsieto on erinomainen. ”Namu.”



Valo- ja väritasaisuus



Geometria- ja konvergenssivirhe



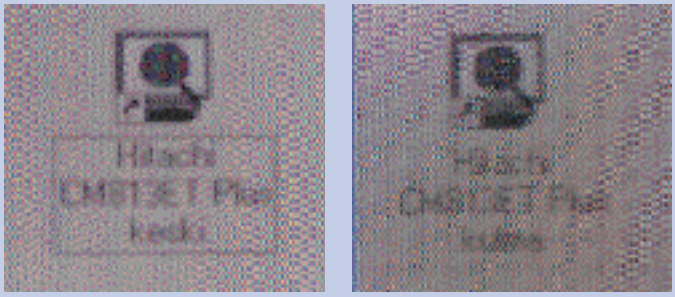
Heijastusvaimennus

mpc TESTI TESTIKUVAT

Oheiset suurennokset on kuvattu kaikilta näytöiltä sekä keskeltä että vasemmasta yläkulmasta. Suurennoksien tarkoitus on havainnollistaa näyttöjen kuvanlaatua ja luettavuutta. Kuvat on pyritty vertailun helpottamiseksi tasaamaan niin kirkkaudeltaan kuin värisävyiltäänkin. Niitä ei kuitenkaan ole terävöity tai käsitelty muilla tavoin.
Mahdolliset värierot ja raidallisuus kuvissa johtuvat painotekknisistä syistä näyttökuvien pisterasterin ja painorasterin keskinäisestä interferenssistä (moiré).
Ruutunäytteitä kannattaa katsoa riittävän etäisyyden päästä.

Eizo FlexScan F980

Hitachi CM811ET Plus

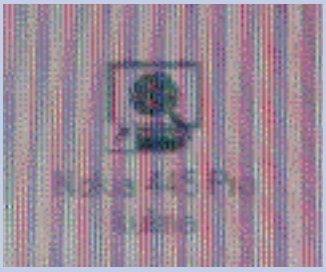


Hitachi CM813ET Plus

Hitachi CM815ET Plus

NEC MultiSync FP1370

Nokia 445PRO

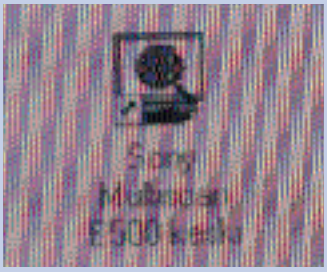


Panasonic PanaSync/Pro P110i

Philips Brilliance 201P10

Philips 201B10

Samsung SyncMaster 1100p Plus



Sony CPD-E500T9

Sony CPD-G500T9

Sony GDM-F500RT9

Sanasto

● **Fokusointi** Pyyhkäisysäteen kohdistus (tarkennus) kuvapinnalle.

● **Fosfori** Kuvaputken sisäpinnalla oleva loisteaine, joka hohtaa valoa elektronisuihkun vaikutuksesta. Värinäyttöjen loistepinta koostuu kolmea eri väriä hohtavista fosforeista.

● **Geometria** Näytön kyky piirtää geometriset kuviot muodoltaan ja mittasuhteiltaan oikein. Toisin sanoen suorat viivat suorina ja esimerkiksi kaikki neliön sivut samanpituisina, kulmat suorina. Hyvä näyttögeometria on erityisen tärkeä tietokoneavusteisessa suunnittelussa.

● **Konvergenssi** Näytön osavärien kohdistus. Hyvässä konvergenssissa kaikki osavärit osuvat päällekkäin. Huonossa konvergenssissa piste hajoaa vierekkäin näkyviksi osaväripisteiksi, jolloin kuvasta tulee epäterävä ja siinä voi esiintyä värivirhettä.

● **Kuvanvaihtotaajuus** Tiheys, jolla kuva muodostetaan uudestaan näyttöpinnalle. Virkistystaajuus. Nykyinen TCO-99-vaatimus on 85 hertsiä eli kuva piirretään näytölle 85 kertaa sekunnissa.

● **Moiré-ilmiö** Kuvaan kuulumaton raidoitus tai verkkokuvio, joka näkyy erityisesti tasaisilla väripinnoilla. Moiré syntyy näytön fyysisen pistetiheyden ja käytettävän pikseliresoluution välisenä interferenssikuviona. Mitä terävämpikuvainen näyttö, sitä voimakkaampana moiré yleensä näkyy.

● **Pikseli** Kuvapiste. Värinäytöllä jokainen kuvapiste muodostuu kolmesta osaväripisteestä, jotka pyritään kohdistamaan mahdollisimman tarkasti yhteen. Käytettävästä resoluutiosta riippuen yksi kuvapikseli voi muodostua useammasta fyysisestä pikselistä.

● **Pistetiheys** Näytölle mahtuvien kuvapisteiden tiheys. Nykynäytöillä suurimmat käytettävissä olevat resoluutiot vaativat yleensä suurempaa pistetiheyttä kuin mihin näytöt fyysisesti pystyvät. Useimmilla isoilla näytöillä pistetiheys on 96 pikseliä tuumalla.

● **Pyyhkäisysäde** Kuvaputken elektronitykiltä tuleva elektronisuihku, joka saa kuvapinnan fosforipisteet loistamaan. Elektronisäde pyyhkäisee kuvapinnan yli tietyssä järjestyksessä virkistystaajuuden kertomalla nopeudella.

● **Resoluutio** Näytön kuva-alalla esitettävien kuvapikseleiden määrä. Isoilla resoluutioilla, esimerkiksi 1600 x 1200, pikseleiden määrä on usein suurempi kuin näytön fyysisten kuvapisteiden määrä.

mpc TESTI **TESTITULOKSET**

Näin testattiin

Kaikki testin näytöt mittautettiin Yleisradion monitorihuollossa. Mittausten perustana toimivat Euroopan Yleisradioliiton, EBU:n mittausmäärittelyt. Käytimme lisäksi näyttöjen arvioinnissa apuna Euroopan Unionin alueella pätevän EC Directive 90/270/EEC kanssa yhteensopivia TCO-99-vaatimuksia. Tämä valinta varmisti mahdollisimman laajan näyttöjen arviointipohjan.

Arviot perustuivat optisiin ja sähköisiin mittaustuloksiin. Näytöt asetettiin paremmuusjärjestykseen siten, että paras sai kustakin arviointikohteesta enintään 5 pistettä. Jokaiseen vertailutaulukon kohtaan kerättiin usean eri mittauksen ja arvion lopputulos. Painotukset on saatu aikaan yhdistämällä paljon pieniä yksityiskohtia yhteen kohtaan ja laskemalla useampien arviointikohteiden pistemääriä yhteen saman yleisotsikon alle.

Näytön pinnanheijastavuus on melkoinen ongelma tavallisissa toimisto- ja kotioloissa. Mittasimme sekä näytön heijastavuuden että kiillon. Heijastavuudessa näyttöpintaa verrattiin valkoiseen pintaan, joka heijasteli ympäristön valoa. Kiillossa näyttöä verrattiin peilipintaan.

Magneettinen ja sähköinen häiriöarkuus on etenkin vanhojen värinäyttöjen ongelma. Testasimme, miten kännykkä tai magnetoituneet saksenkärjet häiritsivät näyttöjä. Näitä häiriöitä on käsitelty MikroPC:n numerossa 16/99 sivulla 38.

Kuvanlaatuun liittyvistä mittauksista mainittakoon maksimikirkkaus, valon tasaisuus, värikohdistus- ja geometriavirheet sekä väripuhtaus.

Näytöistä mitattiin myös liitäntöjen sisäänmenoimpedanssit eli heijastusvaimennukset. Mittaus antaa vihjeitä mahdollisten varjojen ja häntien syistä, joskaan ei kerro aivan kaikkea. Mittauksen tulokset on esitetty käyrinä tuotearvioiden yhteydessä.

Mittausten lisäksi näytöistä arvioitiin visuaalisesti muun muassa niiden geometriaa, värikohdistusvirheitä, poikkeutussäteen kohdistusta (fokus), kuvan valko- ja väritasaisuuksia ja tekstin luettavuutta. Huomiota kiinnitettiin myös näyttöjen säätöihin, niiden toteutustapaan ja toimivuuteen.

YHTEENVETO
21 TUUMAN NÄYTÖT

Näyttöjen tekniikka kehittyy hitaasti, mutta varmasti. Radikaalit uudistukset, kuten suorapintaiset kuvaputket löytävät tiensä isokokoisiin ammattinäyttöihin verkkaisemmin kuin pienempiin malleihin, sillä isoissa näytöissä niiden aiheuttamien lisävaatimusten täyttäminen on pieniä näyttöjä vaikeampaa.

Miellyttävimpänä kehityssuuntana on ollut isojenkin näyttöjen hintojen raju laskeminen kuluneiden vuosien aikana. Siinä, missä muutama vuosi sitten oli vaikeaa löytää alle 20 000 markan 21-tuumaista, on tilanne nyt päinvastainen.

Tämänkertainen testimme osoittaa hyvin, että näytön ei suinkaan tarvitse olla huippuhintainen ollakseen laadukas ja jopa ammattikäyttöön sopiva. Testin voittaja ja hinta-laatusuhteeltaan paras näyttö oli Samsung SyncMaster 1100p Plus, joka oli paitsi testin edullisin näyttö, myös kuvanlaadultaan erittäin hyvää tasoa. Samsungin ei tarvitse häpeillä edes 2 000–3 000 markkaa kalliimpien näyttöjen rinnalla.

Testin toinen voittaja oli Sonyn F500, joka Eizon ohella kuuluu kuvanlaadultaan ja ominaisuuksiltaan isojen näyttöjen ehdottomaan aatelistoon. Nämä näytöt tosin maksavat muihin verrattuna toisenkin purkillisen hunajaa, joten niiden hankkiminen edellyttää todellista tarvetta.

Pisteytys

Näyttö	Kuvanlaatu	Heijastavuus	Käännettävyys	Säädöt	Liitännät	Ohjeet	Häiriönsieto	YHTEENSÄ	Hinta mk	Pisteen hinta mk
Eizo FlexScan F980	28	4	3	3	4	1	10	**53**	14 990	283
Hitachi CM811ET Plus	24	2	2	2	2	3	7	**42**	7 030	167
Hitachi CM813ET Plus	24	2	2	2	2	3	7	**42**	8 330	198
Hitachi CM815ET Plus	25	3	2	2	2	3	7	**44**	11 340	258
NEC MultiSync FP1370	19	1	2	3	3	3	10	**41**	9 700	237
Nokia 445PRO	25	2	1	5	1	4	10	**48**	8 290	173
Panasonic PanaSync/Pro P110i	24	3	3	2	5	3	10	**50**	6 995	140
Philips Brilliance 201P10	23	5	3	2	3	3	6	**45**	6 890	153
Philips 201B10	21	5	4	2	3	3	8	**46**	7 690	167
Samsung SyncMaster 1100p Plus	25	2	3	4	2	3	10	**49**	6 490	132
Sony CPD-E500T9	24	2	2	4	1	3	10	**46**	6 970	152
Sony CPD-G500T9	26	2	4	4	2	3	10	**51**	7 990	157
Sony GDM-F500RT9	28	2	5	4	5	3	10	**57**	14 670	257
maksimipisteet	30	5	5	5	5	5	10	**65**		

Mittaustulokset

	Maksimikirkkaus 1600 x 1200 (cd/m2)	Maksimikirkkaus 800 x 600 (cd/m2)	Suurin valontasaisuusvirhe (%)	Suurin värintasaisuusvirhe (jnd)	Geometriavirhe, alue 1 / 2 / 3 (%)	Konvergenssivirhe, alue 1 / 2 / 3 (mm)	Suurin kuvataajuus (Hz)	Suurin juovataajuus (kHz)
Eizo F980	104	102	83	0,8	0,3 /0,.7 / 0,8	0,10 / 0,15 / 0,30	161	138
Hitachi CM811	129	141	89	0,7	0,3 / 0,6 / 0,9	0,09 / 0,13 / 0,20	198	108
Hitachi CM813	104	108	105	0,6	0,3 / 0,3 / 0,5	0,09 / 0,12 / 0,13	202	117
Hitachi CM815	123	125	84	0,7	0,4 / 0,5 / 0,9	0,22 / 0,25 / 0,25	202	132
Nec FP1370	103	104	90	1,1	0,6 / 0,8 / 0,8	0,06 / 0,22 / 0,36	160	131
Nokia 445PRO	113	116	86	1,1	0,4 / 0,6 / 0,6	0,06 / 0,20 / 0,25	237	125
Panasonic TX-D1F64U	118	125	80	0,9	0,3 / 0,7 / 1,0	0,09 / 0,14 / 0,20	183	119
Philips 201B10	117	116	90	0,6	0,5 / 0,7 / 1,0	0,11 / 0,15 / 0,17	164	108
Philips 201P10	124	123	81	1,3	0,7 / 0,8 / 0,9	0,15 / 0,27 / 0,40	168	123
Samsung 1100p	103	101	88	0,9	0,8 / 0,8 / 1,0	0,09 / 0,10 / 0,17	162	115
Sony CDP-E500E	143	146	87	1,0	1,0 / 1,0 / 0,7	0,05 / 0,05 / 0,10	160	109
Sony CPD-G500	138	137	92	0,9	0,6 / 0,9 / 1,0	0,10 / 0,26 / 0,26	160	121
Sony GDM-F500R	139	142	89	0,9	0,6 / 0,8 / 1,0	0,10 / 0,16 / 0,20	160	12

Hajauta ja hallitse sovelluspalvelimilla

Teksti: Timo Polvinen
Graafi: Sari Lihavainen

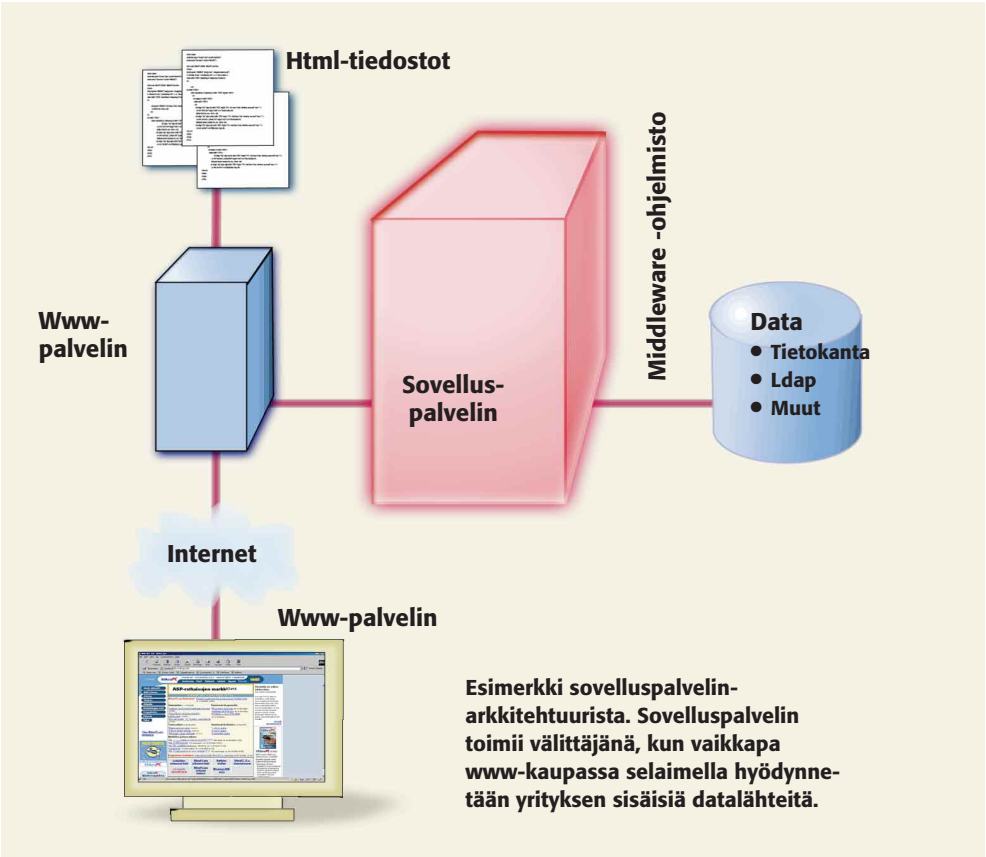
Sovelluspalvelimet tuovat järjestelmiin lisää skaalattavuutta ja luotettavuutta, mutta luonnollisesti myös hintaa. Toisaalta komponenttiarkkitehtuurin tuoma investointien uudelleenkäytettävyys alentaa kustannuksia.

Nykypäivän tapa rakentaa monen yhtäaikaisen käyttäjän sovelluksia perustuu yhä useammin monikerros (n-tier, multitier) arkkitehtuuriin, jossa on erotettu toisistaan vähintään datapalvelut (tietokanta), sovelluslogiikka ja käyttöliittymä (web-selain, perinteinen asiakasohjelmisto).

Tietokannan rakenteen ja sovelluslogiikan suunnittelu on useimmiten ohjelmistosuunnittelijoiden vastuulla, koska näiden kahden kerroksen keskinäinen toiminta on oleellista ohjelmiston toiminnan, skaalattavuuden ja ylläpidon kannalta. Edellisten lisäksi esimerkiksi uusimediapajoissa käyttöliittymäkerroksen rakentamista varten on olemassa graafikoita ja käytettävyyssuunnittelijoita.

Datapalveluita ovat hoitaneet perinteikkäästi jo 1970-luvulta alkaen sql-tietokannat, joista varteenotettavia vaihtoehtoja raskaaseen käyttöön on tänä päivänä vain muutama.

Käyttöliittymien tekoon on useita yleisesti käytettyjä vaihtoehtoja, kuten Visual Basic, PowerBuilder, c++, java ja Delphi. Www-puolella liittymät joudutaan tekemään useimmissa tapauksissa käsin.



Esimerkki sovelluspalvelinarkkitehtuurista. Sovelluspalvelin toimii välittäjänä, kun vaikkapa www-kaupassa selaimella hyödynnetään yrityksen sisäisiä datalähteitä.

VERTAILUSSA:

- **Bea Weblogic Server**
- **Microsoft Transaction Server & IIS**
- **Oracle Application Server 4.0.8 Enterprise Edition**
- **Sybase EAS 3.5 & PowerDynamo**

Kohti keskikerrosta

Sovelluspalveluiden hoitoon on tänä päivänä useita vaihtoehtoja. It-markkinoiden fokusoitumisesta johtuen suurimmilta tietokantavalmistajilta löytyy myös omia sovelluspalvelimia (mid-tier application services), jotka ovat saaneet

Sovelluspalvelin on ohjelma, jonka avulla tietokantoja voidaan hyödyntää joustavasti www-selaimella myös yrityksen ulkopuolelta.

enemmän huomiota vasta viime vuoden alkupuolelta lähtien.

Sen jälkeen sovellusvalmistajat ovat siirtäneet sovelluslogiikkaa poispäin käyttöliittymästä ja tietokannasta kohti keskikerrosta. Sovelluslogiikan hoitoon ei välttämättä tarvita kalliita laitteisto- ja käyttöjärjestelmäriippumattomia sovelluspalvelimia: perinteinen c-koodi on yhä voimissaan sen laajuuden ja tehokkuuden vuoksi.

Toisaalta jotkut sovellukset ovat muutenkin luonteeltaan ainutkertaisia, minkä vuoksi uudelleenkierrätettävyydellä ei saavuteta Suomen pienillä ohjelmistomarkkinoilla selviä synergiaetuja. Siispä pieni hype-kriitisyys on paikallaan.

Klondiken kultaryntäyksen aikana rahaa takoivat ainakin kullankaivamisessa tarvittavien työvälineiden myyjät, parakkivuokraamot ja uhkapelitalot – nyt kysyntää on myös internet-huuman pyörryttämien yritysten weppijärjestelmille.

Kaksi kaunista ja sata hyvää

Sovelluspalvelimissa ajettavien sovellusten arkkitehtuurit perustuvat joko Microsoftin COM+ -tekniikkaan (Component object model) tai Corba/java-leiriin (Common object request broker architecture). Toki sovelluspalvelimissa on muitakin vaihtoehtoja järjestelmien rakentamiseen, kuten perinteinen PL/SQL-kieli Oracle Application Serverissä.

Nykyään on suosittua tehdä järjestelmiä avointen standardien pohjalta. Suljettu tai tiettyyn ohjelmistotoimittajaan sidottu ratkaisu ei sinänsä ole paha asia, tosin toimittajan vaihto voi osoittautua mahdottomaksi tai liian kalliiksi.

Markkinatuulista riippuvat sovelluspalvelintoimittajat oppivat toivottavasti joskus, että tuote kannattaa julkaista vasta sitten, kun viimeisimmät java-standardit ovat saaneet hyväksynnän. Tällä vältetään eri valmistajien tuotteiden yhteensopivuusongelmia.

Tuotteiden nimet muuttuvat jatkossakin yhtä tiheään kuin nykyään. Myös sovelluspalvelinten lisensointi ja hinnoittelu vaihtelevat, joskus lisensointi vaikuttaa jopa järjestelmän arkkitehtuuriin. Tämä tarkoittaa sitä, että it-päällikköiden perinteiseen päänsärkyyn, kustannustehokkuuteen, ei saada kontrollia.

Kerralla kuntoon ja kierrätykseen

On maalaisjärjen mukaista, että sama asia kannattaa tehdä vain ja ainoastaan kerran. Esimerkiksi uusmediaohjelmoijille tuttu asia, tiedoston tallennus www-palvelimelle selaimella lähetettynä, kannattaa tehdä yleensä vain kerran. Kun joku on sen tehnyt, sitä voidaan käyttää uudestaan ja uudestaan.

(COM)ponentteja voidaan käyttää Windows NT -ympäristössä useissa eri www-sovelluksissa. Java-maailma yltää hieman pidemmälle, koska se ei ole sidottu käyttöjärjestelmään tai laitteistoalustaan.

Käytännössä on huomattu, että esimerkiksi java servlet -pohjaiset www-järjestelmät siirtyvät varsin helposti sovelluspalvelimesta toiseen. Tietokannan vaihtaminen on yleensä kohtuullisen helppoa, jos tietokantaa on käytetty pelkkänä datan säilytyspaikkana.

Toki sovelluspalvelinten erityispiirteitä saa ja voi käyttää parhaan mahdollisen tehokkuuden saavuttamiseksi. On vain muistettava, että mahdollinen alustan siirto voi hankaloitua.

Joskus järjestelmät on myös tehtävä tukemaan useita eri tietokantoja tai sovelluspalvelimia, koska järjestelmää käyttävillä asiakkailla on yleensä käytössä selkeä sitoutuminen yhteen tietokantaan.

Www-ympäristö veturina

Ei ole sattumaa, että juuri www-sovellukset ja sähköiset kauppapaikat tarvitsevat sovelluspalvelimia. Www-selaimissa käytettävien html:n ja javascriptin varaan ei pysty rakentamaan kummoista sovelluslogiikkaa – käyttöliittymän teosta puhumattakaan.

Jos sovelluslogiikkaa tehdään kokonaan java appleteilla, niiden latautumiseen menevä aika saattaa karkottaa ennemmin tai myöhemmin fanaattisimmankin javajesuiitan. Myöskään monimutkaiset appletit eivät toimi luotettavasti eri selaimilla.

Java on suositumpi kieli palvelinpuolella, keskikerroksessa, jossa java-ohjelma voidaan ladata valmiiksi sitä kutsuvaa asiakasohjelmistoa (wap-selain, www-selain, perinteinen asiakasohjelma) varten.

Web-kaupat ja muut kriittiset järjestelmät tarvitsevat luotettavan alustan toimintatakuun 24 tuntia vuorokaudessa, vuoden jokaisena päivänä. Web-järjestel-

Sovelluspalvelimet

Tuote	Bea Weblogic Server	Microsoft Transaction Server & IIS	Oracle Application Server 4.0.8 Enterprise Edition	Sybase EAS 3.5 & PowerDynamo
Valmistaja	BEA Systems www.bea.com	Microsoft www.microsoft.com	Oracle www.oracle.com	Sybase www.sybase.com
Lisätietoja	BEA Systems Oy p. (09) 5024 440	Microsoft Oy p. (09) 525 501	Oracle Finland Oy p. (09) 804 661	Sybase Finland Oy p. (09) 725 0200
COM-tuki	+	++	-	+
EJB	+	-	+	+
Java Servlet -tuki	++	-	++	++
WebScripting-kieli	JSP	ASP	Useita (mm. PL/SQL, JSP tulossa)	DynaScript
Turvaominaisuudet	++	++	++	++
Tapahtumien tuki	++	++	+	++
Kuormituksen tasaus ja failover -ominaisuudet	++	-	+	++
SSL	++	++	++	++
C/C++ sovellusten ajo	+	+	+	+
Corba-tuki	++	-	+	++
Alustat	NT/unix	NT	NT/unix	NT/unix
Muuta	Mainio jdbc-pool tuki	Win2000/COM+ tuo lisäominaisuuksia	Tuki useille http-palvelimille	Monipuoliset objektien ja kantayhteyksien varantotoiminnot

\- Tuki/ominaisuus puuttuu
\+ Tuki/ominaisuus on
++ Tuki/ominaisuus on erinomainen

Sovelluspalvelinten hinnoittelu on usein monimutkaista: lisenssihintoihin voi vaikuttaa käyttäjämäärien lisäksi esimerkiksi prosessorin kellotaajuus. Oracle Application Server voidaan hinnoitella kolmella eri tavalla. Esimerkiksi standardiversion hyödyntäminen maksaa 275 mk/nimetty käyttäjä (tällöin laitteella ei ole vaikutusta hinnoitteluun). Sybasen sovelluspalvelimen kehitysympäristö taas maksaa 5 660 markkaa, ja esimerkiksi 50 käyttäjän Sybase EAS 3.5 Advenced Edition Server noin 71 000 markkaa.

mien tulee selviytyä huippukuormituksista leikiten, sillä kauppa ei käy, jos palvelin on alhaalla tai käyttäjä alkaa saada selaimeensa timeout-ilmoituksia.

Joku koiranleuka voisi tietysti tokaista, että nykypäivän www-kauppojen ollessa kumossa, pysyy e-kauppa voiton puolella, koska toiminta on ollut sitä tappiollisempaa mitä enemmän e-kauppa myy.

Perusratkaisu tehdään raudalla

Web-sovelluksien yleinen huolenaihe on tilatiedon (session/service state) tallennuspaikka. Koska www-liikenteessä käytettävä http-protokolla on luonteeltaan tilaton, täytyy tilattomuuteen ja käyttäjän kasvottomuuteen liittyvät istunto-ongelmat huomioida ja ratkaista jo ohjelmiston suunnitteluvaiheessa.

Esimerkiksi ostoskärryn sisältö voidaan tallentaa vaikkapa selaimen välimuistiin, tietokantaan, sovellus- tai web-palvelimen istuntomuuttujiin (session variables), palvelinkomponenttiin, tietokantaan tai näiden yhdistelmään.

Tilatiedon sijainti vaikuttaa käytännössä ohjelmistoarkkitehtuurin toteutukseen, skaalattavuuteen ja tietoturvaan. Wap-maailmassa tilanne on toistaiseksi hieman hankalampi wap-puhelinten ja palvelinten kirjavuudesta johtuen.

Sovelluspalvelimet tarjoavat tilatiedon säilytykseen erilaisia fail-safe-ominaisuuksia. Kriittisissä järjestelmissä on ratkaisevaa miten käy, jos joku raskaasti kuormitetun palvelinryppään koneista vikaantuu. Sovelluspalvelimet tarjoavat myös lukuisia muita hyödyllisiä palveluita, joiden koodaaminen käsin olisi muuten aikaavievää tai työlästä.

Näitä palveluita ovat muun muassa tietokantayhteysvarannot (jdbc pooling), objektien esilataukset sekä tietokantojen tapahtumien hallinta.

Varteenotettava sääntö tietojärjestelmien optimoinnissa on seuraavanlainen: suorituskykyä on hankala hienosäätää tai optimoida, jos järjestelmän toimintaa ei voi valvoa.

Perusratkaisut tehdään yleensä jo rautapuolella kiintolevyjen sijoittelulla ja muistin määrällä, mutta onneksi pahimpiin pullonkauloihin valmistajilla on olemassa tehokkaita monitorointityökaluja.

Useimmat sovelluspalvelinohjelmistot tarjoavat pienimuotoisia lokitoimintoja tehokkuuden tarkkailuun, mutta perinteisiä unixin ja Windows NT:n monitorointityökaluja ja ylläpitäjien ammattitaitoa ei kuitenkaan ole syytä unohtaa.

Kokeilimme muutamien sovelluspalvelimien toimivuutta kehitysympäristönä. Mukaan otettiin Windows NT -versioita Bea Systemsiltä, Microsoftilta, Oraclelta ja Sybaselta.

TUOTEARVIOT

BEA Weblogic Server

BEA Systemsin standardoidut tuotteet mahdollistavat nopean komponenttipohjaisen sovelluskehitystyön. BEA:n tuotteilla on myös pystytty liittämään hyvinkin erilaisia järjestelmiä toisiinsa varsin toimivasti.

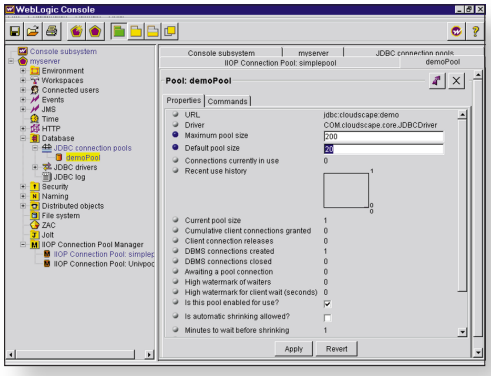
BEA:n Weblogic Server perustuu java-kielellä tehtäviin komponentteihin, joilla tehtävää sovelluslogiikkaa voidaan kutsua muun muassa web-palvelimesta.

BEA Systemsin parhaana meriittinä voidaan pitää Amazon.com-kauppapaikaa. BEA solmi myös kumppanisopimuksen vuoden alussa Nokian langattomien e-ratkaisujen sovelluspalvelintoimittajana.

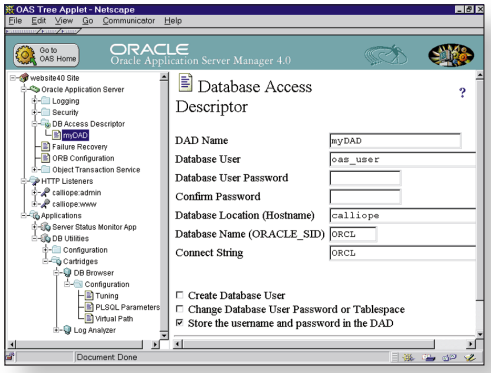
Tuki erilaisille teollisuusstandardeille on kattava: Enterprise JavaBeans, jdbc (java database connectivity), Corba, COM ja niin edelleen. Jdbc-rajapinnan avulla datalähteeksi kelpaavat kaikki tietokannat, joille on saatavana jdbc-ajuri, kuten Oracle, Sybase ja MS SQL Server 7.

Suorituskykyistä BEA:n sovelluspalvelinta hallitaan java-pohjaisella työkalulla, joka on varsin looginen ja muutenkin hyvä käytettävyydeltään. Hallintatyökalusta huolimatta osa määrittelytiedoista täytyy kirjoittaa käsin suoraan kiintolevyn asetustiedostoihin.

BEA panostaa tuotteissaan erityisesti sähköiseen kaupankäyntiin. Weblogic Server tarjoaa myös monipuolisia klusterointimahdollisuuksia enterprise-luokan sähköisille kauppapaikoille, joiden on tarjottava palvelua tehokkaasti ja ilman käyttökatkoja.



BEA:n java-pohjaisella hallintatyökalulla voidaan tarkkailla ja muokata muun muassa jdbc-tietokantayhteysvarannon (jdbc pooling) toimintaa.



Oracle Application Server 4.0:n ylläpito hoituu web-selaimella.

Oracle Application Server 4.0

Oraclen termi monikerrosarkkitehtuurille on Oracle Internet Platform (OIP). Vielä viime vuosituhannella sen nimi oli Network Computing Architechture (NCA).

OIP:n sydän on Oracle Application Server (OAS), jonka versiossa 4.0 voidaan ajaa EJB-komponenttien (Enterprise JavaBeans) lisäksi myös perl-, PL/SQL-, LiveHTML-, c++-, Corba- ja java servlet -sovelluksia.

IDC-tutkimusyhtiön mukaan Oraclen Application Server on markkinajohtaja sovelluspalvelintoimituksissa. Se saattaa johtua myös siitä, että Oraclen sovelluspalvelinta käytetään usein pelkkänä web-palvelimena.

Oraclen sovelluspalvelin toimii luonnollisimmin Oracle-tietokannan kanssa.

OAS voidaan määritellä käyttämään Oraclen oman http-palvelimen (Web Listener) vaihtoehtona myös muita www-palvelimia. Tosin Windows NT -asennuksessa OAS ei noteerannut Microsoftin www-palvelinta lainkaan.

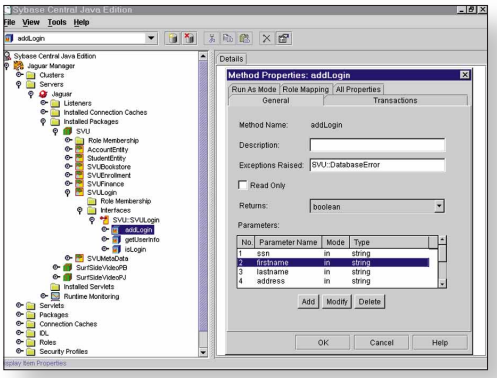
Tietokantayhteyksiä varten Oraclessa määritellään DADit (Database Access Descriptor), joiden kautta liikenne hoituu sovelluksen ja Oracle-tietokannan välillä.

Oracle Application Serveriä hallitaan www-pohjaisella työkalulla, joka häviää hieman esimerkiksi Sybasen tai BEA:n javalla tehdyille hallintatyökaluille nopeudessa ja käytettävyydessä. Etuna on luonnollisesti selain-

pohjaisuuden tarjoama minimiasiakasohjelmistovaatimus. Tekstipohjaisesta työkalusta olisi hyötyä vikatilanteissa: jos web-kuuntelija ei toimi, OAS:ia ei pysty hallitsemaan yhtä kattavasti.

Oracle Application Serverin dokumentaatio on monipuolinen ja selkeä: tietoa löytyy OAS:n yleisen arkkitehtuurin lisäksi java-ohjelmistokehityksestä.

Sybase Enterprise Application Server 3.5



Sybasen sovelluspalvelimen ydin on nimeltään Jaguar CTS.

Sybase Enterprise Application Server 3.5 tukee kaikkia merkittäviä teollisuusstandardeja, kuten Enterprise JavaBeansia, COMia ja Corbaa.

Sybaselta saa myös kattavan PowerSoft-ohjelmistopaletin koko sovelluskehitykseen aina suunnitteluvälineitä myöten.

Sybase Application Studio sisältää maailmalla pokaaleja niittäneen Sybase PowerBuilder -kehittimen, jolla java-pohjaisten järjestelmien kehitys ja hallinta onnistuvat helposti.

Sybase on kautta aikojen pysytellyt poissa suurten ohjelmistojättien keskinäisistä kinasteluista. Samalla Sybase on tukenut riippumattomasti kaikkia merkittäviä ohjelmistostandardeja antaen näin loppuasiakkaalle enemmän vaihtoehtoja sovelluskehitykselle.

Tämän huomaa käytännössä muun muassa siitä, että Sybasen Jaguar CTS -ydin tunnistaa koneeseen asennetut IIS- (Internet Information Server) ja Netscape-www-palvelimet vaivatta.

Helppokäyttöistä web-sovellusta rakentavalle on olemassa JSP:n (Java Server Pages) vaihtoehtona Sybasen oma DynaScript, joka on yksi javan ja c:n tapainen ”puolipistettä erottimena käyttävä” skriptiohjelmointikieli.

Sybase Enterprise Application Server 3.5:n hallintatyökalu on BEA:n tapaan javalla toteutettu. Ulkoasultaan se on sukua windows-pohjaiselle Sybase Central -hallintatyökalulle.

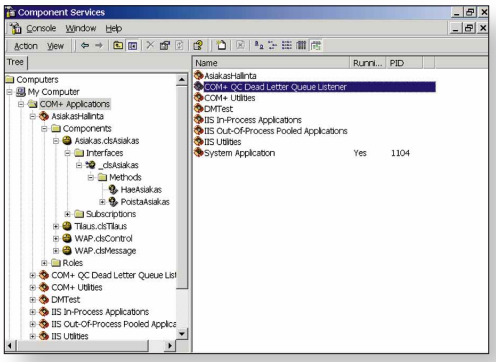
Microsoft Transaction Server

Transaction Server on oleellinen osa Windows NT 4.0 Serveriä sekä Windows 2000 Serveriä, Advanced Serveriä ja Data-Center Serveriä.

Microsoftin sovelluspalvelimen nimestä monelle tulee mieleen tietokantojen tapahtumat (transaction), vaikka niiden hallinta ei ole kovin suuri osa Microsoft Transaction Serverin (MTS) tehtävää.

MTS on Microsoftin internet-arkkitehtuurin sydän, joka tarjoaa COM-komponenteille lukuisia oheispalveluita aina Windows NT:n käyttäjätunnusten integroinnista tietokantojen tapahtumienhallintaan.

COM+ on siis kustannustehokas, toiminnallisesti suotava ja luonnollinen valinta etenkin niille, jotka käyttävät muutenkin Microsoftin ratkaisuja yrityksen atk-järjestelmissä. Tästä on etua myös palvelinlisensoinnissa.



Windows 2000 -käyttöjärjestelmän COM+ -sovellus koostuu COM-ohjelmistokomponenteista, joita hallitaan Microsoft Management Console -hallintaohjelmistolla.

Microsoftin lähestymistapa poikkeaa muista valmistajista selvästi käyttäjäystävällisyydessä ja ohjelmistokehityksen yksinkertaisuudessa. Sovelluskehittäjä voi rakentaa ohjelmistoa keskittymällä olennaiseen ilman, että yöunet vähenevät suorituskykyvaatimusten tai monen käyttäjän sovellusten vaatimusten aiheuttamasta monimutkaisuudesta.

COM+ käsittää Windows NT/2000 -maailmassa komponenttien tapahtuma-attribuuttien määrittelyn, versionhallinnan, skaalattavuuden ja binääriyhteensopivuuden eri ohjelmointikielillä tehtyjen komponenttien välillä.

COM-komponenttien suosion varmin mittari on komponenttimarkkinat. Ne eivät kasvaisi, elleivät COM-komponentit todella olisi uudelleenkäytettäviä ja toimivia. Microsoft laajentaa COMia toimivaksi myös unix-alustoilla: ratkaisun toimivuuden näyttävät aika ja unix-komponenttimarkkinoiden kehitys.

Sanasto

ASP: Active Server Pages. Microsoftin VBScript-kielellä toteutettava web-sovelluskieli. Selkeä ja yksinkertainen tapa tehdä dynaamisia www-sovelluksia Microsoft-alustalla.

COM: Component Object Model. Suosittu Microsoftin määrittelemä malli komponenttipohjaisiin järjestelmiin.

COM+: COM-mallin laajennus, joka mahdollistaa COM-objektien helpomman kehittämisen.

Corba: Common object request broker architecture. Standardi hajautettujen objektien kommunikointiin.

DynaScript: Sybasen helppokäyttöinen skriptikieli dynaamisten www-sivujen tekemiseen.

EJB: Enterprise JavaBeans. Java/Corba-kansan vastaisku Microsoftin komponenttiarkkitehtuurille.

Jdbc: Java database connectivity. Api-rajapinta, joka yhdistää java-sovellukset ja tietokannan sql-kielen avustuksella.

JSP: Java Server Pages. Helposti käyttöönotettava, ASP:n tapainen skriptauskieli dynaamisten web-sivujen tekoon.

PL/SQL: Oraclen laajalti käytetty sql:n laajennus, jolla tehdään paljon businesslayerin koodia.

Servlet: Javalla koodattavia, www-käyttöön suunniteltuja palvelinohjelmistoja.

Linux graafiseksi keittiön kautta

Teksti: Matti P. Pulkkinen

Jos Linuxin graafinen liittymä ei asennu asennusohjelman avulla, aloitteleva Linuxin käyttäjä on pulassa. Linux-pakettien mukana usein tulevan graafisen XFree86-ympäristön voi asentaa myös käsin. Siihen ei tarvita gurun taitoja – päättäväisyyttä ja kärsivällisyyttä kylläkin.

Windows-ympäristöön tottunut ihminen voi kokea kylmän suihkun asentaessaan ensimmäistä kertaa Linuxia. Linux-paketeissa tavallisen XFree86-ympäristön asennus ei näet aina onnistu ensimmäisellä kerralla. XFree86 tarjoaa Linuxille peruspalveluja, kuten ajuritietoa.

Asennus voidaan tehdä myös käsipelillä. Aloittelevalta Linux-käyttäjältä tämä saattaa kuitenkin jäädä helposti tekemättä, merkkipohjainen Linux ei ole ensikertalaiselle houkutteleva ympäristö. Asennus voi jopa jäädä kesken, jolloin helppokäyttöisemmät graafiset editorit jäävät Xfree86:n taakse. Eikä apua löydy internetistäkään, kun netti-yhteys ei toimi.

Jotta asennushankaluudet eivät äityisi näin pahaksi, tarvitaan mahdollisimman tarkkaa tietoa koneen näytönohjaimesta ja näyttölaitteesta. Mahdollisuus käyttää internetin resursseja, vaikka kaverin koneelta, auttaa. Lisäksi tarvitaan tahtoa, kärsivällisyyttä ja aikaa.

Graafisen ympäristön säätö

Linuxin graafinen X-ympäristö on palvelu, joka käynnistetään käyttöjärjestelmän päälle. Kysymys on siis ohjelman suorittamisesta. Linuxin graafinen ympäristö perustuu usein XFree86-ohjelmaan, jonka käyttäytymistä ohjaa tiedosto **XF86Config**. Jotta graafinen ympäristö käynnistyisi ja toimisi oikein, tiedoston XF86Config-asetusten tulee vastata koneen näytönohjainta ja näyttöä.

Tiedosto sijaitsee tyypillisesti hakemistossa **/etc/X11** tai **/usr/X11R6/lib/X11**. Kirjoittaudu koneeseen root-tunnuksella. Vaihda oletushakemisto komennolla **cd /etc/X11**. Mikäli XF86Config löytyy, tee tiedostosta varmuuskopio komennolla **cp XF86Config XF86Config.old** – vanha tiedosto saa tarkenteen old. **Cp**-komennolla voit palauttaa vanhat asetukset.

Red Hat Linuxissa on XF86Config-tiedoston luomiseen **Xconfigurator**-työkalu, jota asennusohjelmakin käyttää. Vaikka asennus ei onnistuisi täysin, kannattaa yrittää ensin Xconfiguratorin avulla ja kokeilla graafisen ympäristön käynnistystä komennolla **startx**. Komennolla **startx — -bpp 16** ikkunointiympäristön voi käynnistää 16-bittisin värein. Oletuksena ovat 8-bittiset sävyt.

Jos X-ympäristön määritykset ovat pielessä, näyttö sekoaa. Näytön voi yleensä sulkea näppäinyhdistelmällä **Ctrl+Alt+Backspace**.

Vähimmäistiedot, joita asetuksissa tarvitaan, ovat näytönohjaimen tyyppi ja kellosirun asetukset, näytön tyyppi ja kellotaajuus, videomuistin koko. Näytön kellotaajuus kannattaa selvittää ennen kokeiluja. Liian korkea kellotaajuus voi vahingoittaa vanhaa näyttöä. Uudet näytöt eivät liian suuresta taajuudesta kärsine.

Lisäksi saatetaan tarvita näytön vaakapoikkeutustaajuutta ja virkistystaajuutta – siis lisää tietoja, joista tietokoneen haltija ei ole välttämättä koskaan kuullutkaan.

Linuxin graafinen käyttöliittymä on sekä näyttävä että helppokäyttöinen. Ennen kuin näin pitkälle pääsee, joutuu joskus työskentelemään huomattavasti askeettisemmilla välineillä, kuten Vi-editorilla.

Jos ei tunnista omaa näytönohjainta, kannattaa valita Generic VGA-vaihtoehto.

Dokumentoinnin hankinta

Ennen kuin lähdet muokkaamaan käsin tiedostoa **XF86Config**, yritä koota tiedot näytöstä ja ohjaimesta. Jos käytössä on koneen tarkka dokumentointi esimerkiksi kokoonpanokortin muodossa, voit olla tyytyväinen. Jos

näitä tietoja ei ole, ne voidaan hankkia. Mikäli koneessa on dual boot ja voit käynnistää windowsin, poimi tarvittavat tiedot Control Panelin Näyttö-valinnoista. Virkistystaajuus ja näyttötyyppi ovat tärkeimpiä.

Näiden lisäksi käytössä on /usr/bin/X11 -hakemistossa oleva ohjelma SuperProbe, joka antaa oikeat tiedot usein mutta ei aina.

Näytön manuaalit ovat korvaamattomia, mutta ne eivät aina kerro kaikkia tietoja.

Kun tiedot näytöstä ja näytönohjaimesta ovat koossa, voit yrittää uudestaan **XF86config-** tai **Xconfigurator**-ohjelmaa. Mikäli ei onnistu, joudut määrittelemään asetukset käsin suoraan **xf86Config**-tiedostoon.

Myös liian vanha XFree aiheuttaa usein ongelmia, sillä se ei välttämättä tue tietokoneesi uutta näytönohjainta. Ratkaisu on uusimman XFree86-version nouto osoitteesta www.xfree.org.

Webiä voi hyödyntää myös XF86Config-tiedoston etsintään. Hakukoneita voi kuormittaa kyselyillä, jotka ovat tyyppiä **cyber9397 +XF86Config**. Tässä "cyber9397" on näytönohjaimen tyyppi.

Vi ilman kyyneleitä

Linuxiin on toinen toistaan hienompia graafisia tekstieditoreita. Näistä on kuitenkin vain vähän iloa järjestelmässä, jonka asennus on kesken. Keino, joka toimii aina, on unixin vakioeditori **vi**.

Vi-editoria on sanottu yhtä mukavaksi kuin kiveä kengässä. Vaikka Vi on mainettaan parempi, se on aloittelijalle vaikea. Jos käytössä on mukavampi editori, kannattaa turvautua siihen. Usein Vi:n käyttö on kuitenkin ainoa keino, joka toimii tietokoneessa, jonka Linux-asennus on kesken.

Tiedoston editointi käynnistetään komennolla **vi XF86Config**. Useissa Linux-julkaisuissa käytetään vi:n versiota **VIM**, jossa ohjeet saa näkyviin komennolla **:help**. Esc-näppäin vaihtaa editointi- ja komentotilan välillä. Komentotilassa näppäin **i** käynnistää insert-moodin. Tiedosto tallennetaan komennolla **:w**. Ohjelma lopetetaan komennolla **:q**. Jos muutoksia ei ole tallennettu, lopetus komennolla **:q** ei onnistu, vaan lopetus vaatii varmistuksen **:q!**.

Seikkailu editointi- ja komentotilan sekä insert- ja overwrite-tilan välillä ei heti suju luontevasti, mutta harjoittelu tekee ihmeitä. Ensituntuma Vi:hin on useimmille shokki, josta selviää ajan kanssa.

XF86Config-tiedoston muokkaus

Konfigurointitiedosto koostuu seitsemästä osasta eli sektiosta: **Files**, **Server Flags**, **Keyboard**, **Pointer**, **Monitor**, **Graphic Device** ja **Screen**. Graafisen liittymän ongelmanlähteet ovat tavallisesti kolmessa viimeisessä sektiossa. Alkusektioiden näppäimistö- ja hiirimäärittelyt ovat asennuksen jäljiltä yleensä oikein.

Tärkeä, mutta melko yksinkertainen tehtävä on oikean X-ikkunointiserverin valitseminen, esimerkisi **XF86_Mach64** Mach64-kiihdyttimelle.

Sektiot alkavat avainsanalla **Section**, jonka jälkeen sektion tyyppi määritellään, esimerkiksi **"Monitor"**. Sektiot päättyvät avainsanaan **EndSection**. Kullakin sektiolla on nimi.

Sektiossa **"Monitor"** määritellään näytön nimi, valmistaja, malli, horisontaalinen ajoitus ja vertikaalinen ajoitus. Sen lisäksi määritellään grafiikkamoodit, esimerkiksi **"800x600",** jota seuraa parametreina **DotClock** -pistekellotaajuus, horisontaalinen ajoitus (neljä arvoa) ja vertikaalinen ajoitus (neljä arvoa) sekä flagi, esimerkiksi tieto lomituksesta. Parametrit voidaan kirjoittaa joko yhdelle riville (**Modeline**) tai esittää erillisenä **Mode** -määrityksenä.

Kellotusarvo ja ajoitukset eri grafiikkamoodeilla ovat hankalat löytää, ja niiden selvittäminen kokeilemalla vie aikaa.

Seuraava sektio on **"Device"**, joka kuvaa näytönohjainta. Kriittisiä parametreja ovat optiot, esimerkiksi kiihdytystä kuvaava **"accel"**. Virheelliset optiot ovat vakavia virhelähteitä.

Sektio **"Screen"** määrittää näytön sektioiden **"Device"** ja **"Monitor"** pohjalta. **"Screen"** voidaan jakaa alasektioihin (**Subsection**) värisyvyyden (**Depth**) ja grafiikkamoodin (**Modes**) mukaan. Alasektioissa voidaan kuvata eri grafiikkatilojen värinkäyttöä.

Kun sektiot **"Monitor"** ja **"Device"** ovat kunnossa, sektiota **"Screen"** kannattaa alkaa määritellä aluksi värisyvyydellä 8 ja alhaisella resoluutiolla. Resoluutiota ja värisyvyyttä nostetaan tämän jälkeen niin suureksi, kuin näyttömuisti sallii.

Mitä enemmän käytössä on valmiiksi kerättyä tietoa, sitä vähemmän aikaa kuluu kokeiluun ja arvailuun. Pienellä suunnittelulla voi säästää suuren vaivan. ■

Määrityksiä XF86Config-tiedostoon

Kannettavan tietokoneen **XF86Config**-määrityksiä. Risuaita (#) rivin alussa tekee rivistä kommentin.

```
Section "Monitor"
    Identifier     "ThinkPad"
    VendorName     "IBM"
    ModelName      "ThinkPad_770"
    HorizSync      31.5 - 82.0
    VertRefresh    40-150
# Resoluutiot määritellään näytön kelloarvoina. Esim 640x480 on määrityksen
nimi, ei varsinainen määritys
    Modeline       "640x480"  31.5   640  656  720  840 480  481  484  500
    Modeline       "800x600"  60.75  800  864  928 1088 600  616  621  657
    Modeline       "1024x768" 85.00 1024 1048 1184 1328 768  771  777  806

EndSection
Section "Device"
    Identifier  "CYBER9397"
    VendorName  "TRIDENT"
    BoardName   "None"
    Chipset     "cyber9397"
    Option      "accel"
    VideoRam    4096
   # Option      "cyber_shadow "  Sotkee näytön esimerkkikokoonpanossa
siksi "#"
   # Option      "no_stretch"
   # Option      "lcd_center"
EndSection

# The Colour SVGA server

Section "Screen"
    Driver      "SVGA"
    Device      "CYBER9397"
    Monitor     "ThinkPad"
# Valittu suurin värisyvyys (DefaultColorDepth) jolla 1024x768
-resoluutio toimii
# Muiden resoluutioiden toiminta estetty
DefaultColorDepth 16
    BlankTime 0
    SuspendTime 15
    OffTime 30

    Subsection "Display"
        Depth      8
        Modes      "1024x768"
        # Modes        "640x480"
        # Modes        "800x600"
    EndSubsection
    Subsection "Display"
        Depth       16
        # Modes      "640x480"
        # Modes      "800x600"
       Modes       "1024x768"
    EndSubsection
    Subsection "Display"
        Depth       24
        # Modes      "640x480"
        # Modes      "800x600"
       Modes       "1024x768"
    Endsubsection
    Subsection "Display"
        Depth       32
        Modes       "1024x768"
        # ViewPort    0 0
    EndSubsection
EndSection
```

Hyödyllisiä tiedostoja ja linkkejä

/usr/X11R6/lib/X11/doc/README.Config
XFree86:n konfigurointiohje
/usr/X11R6/lib/X11/XF86Config.sample
Esimerkkitiedosto
/usr/X11R6/share/Xconfigurator/MonitorsDB
Näyttöjen parametreja
/urs/X11R6/lib/X11/Cards
Näytönohjainten parametreja
/usr/X11R6/lib/X11/doc/VideoModes.doc
Näyttökortin ja näytön yhdistelmävaihtoehtoja.

Linkkejä

www.xfree.org
www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop
www.google.com/linux

Kehdossa lupaus paremmista nettikuvista

SVG kuvaa vektoreilla

Kehitteillä oleva svg-kuvamuoto siirtäisi yleistyessään nykyiset kuvaformaatit bittiavaruuteen.
Svg:ssä on näköä, muttei kokoa.

Teksti ja piirros: Jani Kahrama

Svg, joka on lyhennys skaalautuvasta vektorigrafiikasta (scalable vector graphics), on uusi kuvamuoto, jolla www-sivuille saadaan laadukkaita, mutta kilotavuiltaan pieniä kuvia. Eikä pelkästään staattisia kuvia, vaan myös animaatioita.

Svg:tä voisi kutsua kuvankuvauskieleksi. Se on W3C:n eli www:n standardointielimen xml-kuvauskieleen pohjautuva ehdotus tavaksi esittää kaksiulotteista grafiikkaa verkkosivuilla. Työryhmän suunnitelmia tukevat Adobe, Apple, Corel, IBM, Inso, Macromedia, Microsoft, Netscape, Quark, Sun ja Visio. Mikäli osanottajien kaliiperi heijastuu lupausten toteutumismahdollisuuksiin, voi svg:ltä odottaa paljon.

Yleisimmät web-käytössä olevat tiedostomuodot ovat tätä nykyä gif ja jpeg, jotka sisältävät kaiken kuvatiedon pikselimuodossa. Näiden tiedostomuotojen rajoitukset ovat selvät: zoomattaessa kuvan yksityiskohtiin suurenee jokainen yksittäinen pikseli. Kuva muuttuu sahalaitaiseksi ja yleensä sumeaksi.

Svg käyttää CorelDraw- ja Adobe Illustrator -piirto-ohjelmista tuttua vektoripohjaista kuvan esitystapaa. Sen ansiosta laatu on aina täydellinen, katseli kuvaa sitten monitorilla tai paperille painettuna – missä koossa hyvänsä. Myös tiedoston viemä levytila vektoreina esitetyllä kuvalla on sopivissa tapauksissa huomattavasti pienempi kuin rasterikuvilla. Valokuvat sopivat kuitenkin paremmin tallennettavaksi rasterimuotoon.

Kuvat tekstinä

Svg-grafiikka on tekstimuotoista koodia, minkä ansiosta se siirtyy jouhevasti verkossa ja pakkaantuu pieneen tilaan. Xml-juuriensa (extensible markup language) ansiosta sitä on lähes yhtä helppo kirjoittaa kuin perinteistä html:ää. Ja ruudulle ilmestyvän grafiikan tyyliin voi lisäksi vaikuttaa käyttämällä css:ää (cascading style sheet), joka on sivujen ulkonäön kuvaamiseen tarkoitettu kieli.

Svg-sisältöä voivat tulevaisuudessa lukea kaikki xml:ää ymmärtävät selaimet, joten erilliselle plugin-tulkille ei ole tarvetta. Tämä on huomattava etulyöntiasema muihin webin animaatio- ja vektorigrafiikkamuotoihin nähden, vaikka Flash-plugin suurimpien selaimien mukana valmiiksi tuleekin.

Tekstieditorilla voi koodata yksinkertaisia sisältökokonaisuuksia svg:llä, mutta vaativampien kuvien piirtämiseen ilmestynee pian tarkoitukseen sopivia ohjelmia. Ne piilottavat nykyisten hmtl-editoreiden tapaan lähdekoodin.

Paint Shop Pro -kuvankäsittelyohjelmastaan tuttu Jasc Software on julkistanut Trajectory Pro -nimisen svg-kuvitusohjelman prototyypin. Myös Adobe ja Corel tulevat varmasti sisällyttämään suosituimpiin tuotteisiinsa svg-ominaisuudet.

Svg soveltuu mitä moninaisimpien muotojen esittämiseen. Siinä on valmiiksi määriteltyjä perusmuotoja, kuten pallo, nelikulmio, viiva, polygoni ja polku, kaikki omina tageinaan. Kuvien sisään on mahdollista laittaa myös linkkejä toisiin tiedostoihin.

Hakukelpoisia kuvia

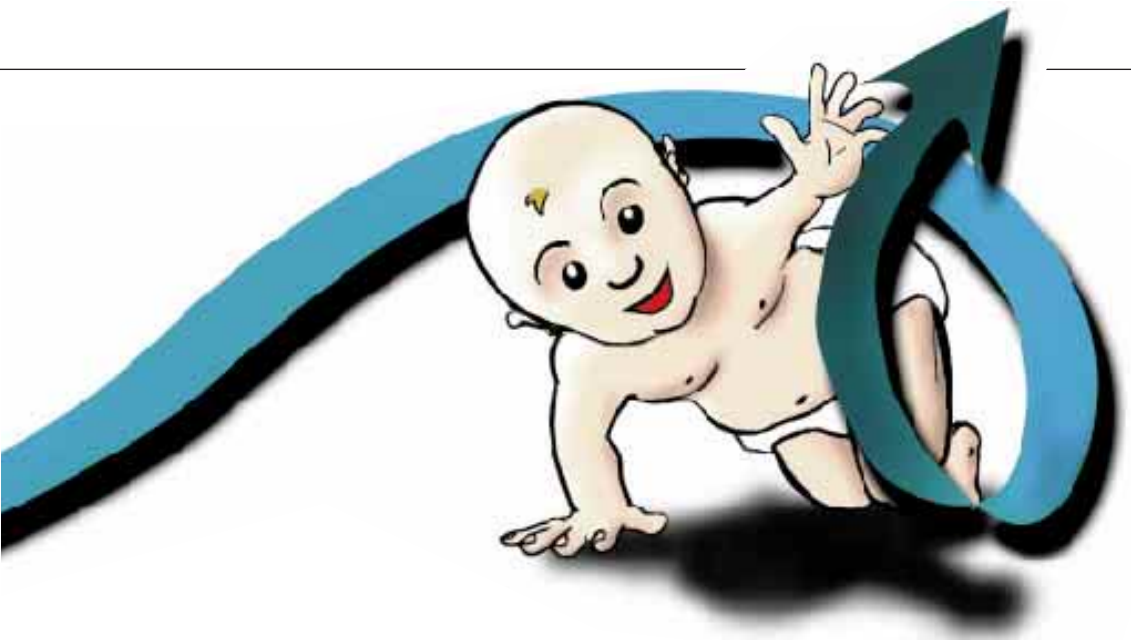
Koska svg-kuvat säilyttävät rasterikuvista poiketen myös näkyvän tekstin merkkitiedon, voi kuvia etsiä hakukoneilla. Kirjaston kirjat löytyisivät kannen perusteella ja Helsingin kartta löytyisi tekemällä haun Mannerheimintiestä. Kenties tulevaisuuden virtuaalisista kaupoista voisi hakea tavaroita niiden etikettikuvan perusteella.

Vektorigrafiikka ei aina ole silmälle miellyttävää. Kappaleiden rajat ovat kuin veitsellä leikatut, ja väripinnat yleensä tasaisia. Näitä puutteita svg korjaa Photoshopista tutulla suodatuksella ja grafiikan reaaliaikaisella teksturoinnilla, jolloin kappaleen väriksi ladataan erillinen kuvatiedosto.

Omilla taideteoksilla voi siten olla pehmeät reunat, ne voivat luoda varjoja, hehkua, kiiltää tai olla osittain tai kokonaan läpikuultavia. Kappaleita voi myös käyttää rajaamaan toisia kappaleita.

Hallintaa skripteillä

Lähes kaikkia kappaleiden ominaisuuksia voi myös hallita Javascript-ohjelmointikielellä, joten



reaktiot hiiren napinpainalluksiin ja animointi onnistuvat. Tässä tapauksessa animointi ei tarkoita pelkästään kappaleiden liikettä, vaan myös värin tai muodon muutoksia reaaliajassa verkkosivulla.

Kirjasimetkin ovat suoraan sisäisesti tuettu datamuoto. Svg-kuviin voi siis kirjoittaa tekstiä, jota käsitellään muun grafiikan tavoin. Esitetyn kirjasimen ei edes tarvitse olla sivun katselijan tietokoneella, vaan ne siirretään tarvittaessa palvelimelta.

Kaikki nämä ominaisuudet yhdessä mahdollistavat animoidun, kevyen ja äärimmäisen viimeistellyn näköisen grafiikan esittämisen webissä. Lähin vastaavuus on Macromedian Flash-animaatiohjelmalla tehdyt sivut, joilla jo nykyään näkee animoitua vektorigrafiikkaa.

Alkutaipaleella

W3C:n esitys on tällä hetkellä kahdeksannessa vedoksessaan, siis kehittelyvaiheen loppusuoralla. Kaikkien uusien teknologioiden tapaan kestää kuitenkin aikansa ennen kuin luova ajatus muuttuu käyttökelpoiseksi ohjelmaksi tietokoneen ruudulle.

Aiheesta kiinnostuneet voivat kokeilla alfa-asteella olevia ohjelmia ja plugineja. Adobe on julkaissut pluginin, joka näyttää svg-tiedostot Internet Explorer- tai Navigator-selaimilla. CorelDraw- ja Illustrator -ohjelmat kykenevät tallentamaan sopivilla lisukkeillla varustettuna svg-kuvia, ja lisäksi löytyy muutamia Javalla toteutettuja ohjelmia. Animaatio- ja skriptausominaisuudet antavat vielä odottaa itseään näissä ennakkoversioissa.

Vaikka nykytilanne ei välttämättä innosta vielä muita kuin tekniikan peitsenkärjellä tasapainoilevia beetatestaajia, näyttää tulevaisuus lupaavalta. Tulossa on verkkoon räätälöity grafiikankuvauskieli, joka mahdollistaa rasteritiedostoihin verrattuna jopa kymmeniä kertoja pienemmän kuvatiedostokoon. Lisäksi kieli tukee vuorovaikutteista animaatiota ja reaaliaikaista kuvankäsittelyä.

Jos SVG yleistyy, se tulee toimimaan seuraavien sukupolvien selaimissa ilman erillisiä plugineja. Kuka sanoo, että kaikilla kolikoilla pitää olla kääntöpuoli?

SVG on tarkka, mutta pieni kuvamuoto

GIF 6,78 kt ▶
Gif-kuvamuodon rajoituksena on enimmillään 256 värin paletti, minkä takia kaikki kuvan värit eivät välttämättä vastaa alkuperäisiä.

SVG 2,43 kt ▲
Svg-kuvassa on tasaisia väripintoja ja selkeitä linjoja. Se sopii mainiosti esitettäväksi vektoreina. Kilotavuina svg-kuva on 0,5–3,5 kertaa muita nettikuvamuotoja pienempi. Eikä laatu kärsi.

Alkuperäinen
▼ CorelDraw-ohjelmalla piirretty esimerkkikuva (tif), joka muunnettiin eri muotoihin.

PNG 8,93 kt
▼ Png-muoto on tulevaisuuden lupaus sekin. Jpg:n tavoin se pakkaa laatua heikentämättä. Tämä näkyy tiedostokoossa. Png tukee myös läpikuultavuutta.

JPEG 5,88 kt
◀ Jpeg:n kuvakokoa olisi saanut säädettyä vielä pienemmäksi, mutta laatu olisi kärsinyt.

Vektori- vai rasterigrafiikkaa?

Vektorigrafiikkaa voi verrata lasten puuhakirjojen yhdistä pisteet -tehtäviin. Tietokone yhdistää pisteet ja täyttää viivojen rajaaman alueen halutulla värillä. Vektorigrafiikka soveltuu parhaiten selkeiden linjojen ja tasaisten väripintojen esittämiseen.

Vektorikuvatiedostot ovat erittäin pieniä ja näyttävät aina samalta. Vaikka niitä suurentaa tai pienentää, kuvien yksityiskohdat eivät kärsi.

Haittana vektorigrafiikassa on yhteisten standardien puute. Lähes jokainen vektorigrafiikkaohjelma käyttää omaa kuvamuotoaan. Vektorikuvat eivät sovellu internet-käyttöön, sillä toistaiseksi eri tiedostomuodoille ei ole laajaa tukea.

Rasterigrafiikassa tietokoneelle ei anneta pisteitä yhdistettäväksi vaan ruudukko, joka sen pitäisi täyttää eri värisillä pisteillä. Ruudukolla on tietty leveys- ja korkeussuunnissa määritelty koko, perus-vga-näytöllä tämä on esimerkiksi 320 kertaa 240 kuvapistettä. Ruudukkoa kutsutaan bittikartaksi.

Kuva on siis taulukko, jonka jokaisella solulla, eli kuvapisteellä, on tietty väriarvo. Pysty- ja vaakarivien pisteistä muodostuu yhdessä ruudulle piirtyvä kuva. Kuvan bittisyys eli värisyvyys määrää, kuinka montaa eri väriä voidaan kuvassa samanaikaisesti esittää.

Kahdeksanbittinen kuvatiedosto, kuten gif, voi sisältää vain 256 eri väriä. Jpeg, joka käyttää 24-bittistä väriskaalaa, voi antaa yksittäiselle pikselilleen minkä tahansa värin yli 16 miljoonan värin paletista.

Rasterigrafiikka on huono skaalautumaan. Monitorilla hyvältä näyttävä kuva onkin paperilla joko yllättävän karkea tai huomattavasti pienempi. Tämä johtuu siitä, että rasteritiedoston kuvapisteet näkyvät monitorin ruudulla painotarkkuuten verrattuna väljästi.

Tulostin esittää samat kuvapisteet tarkkuudestaan riippuen jopa 20 kertaa pienemmässä tilassa. Jos siis haluaa kuvan monitorilta 1:1-suhteessa paperille, joutuu sitä suurentamaan moninkertaiseksi. Mutta koska kuvaan ei skaalattaessa synny lisää informaatiota kuvaamaan muotoja ja värejä tarkemmin, joutuu jokainen yksittäinen pikseli kertautumalla paisumaan haluttuun kokoon. Siksi kuvasuurennokset ovat yleensä sahalaitaisia.

Molemmilla kuvamuodoilla on etunsa. Rasterigrafiikka on vektorigrafiikkaan nähden ylivoimainen valokuvia tai maalauksia esitettäessä. Vektorigrafiikka ei sovellu epätasaisten muotojen ja pikkutarkkojen, vaihtelevien väripintojen esittämiseen. Jos valokuvan piirtäisi vektorigrafiikan keinoin, saattaisi se viedä kymmeniä kertoja rasteritiedoston vaatiman tilan.

Esimerkki SVG-tiedostosta

```
<?xml version="1.0" standalone="no"?>
<!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 20000303 Stylable//EN" "http://www.w3.org/TR/2000/03/WD-SVG-20000303/DTD/svg-20000303-stylable.dtd">
Ensimmäiset rivit määrittelevät selaimelle, minkä tyyppisestä tiedostosta on kyse, mihin dokumenttimäärittelyyn se nojautuu, ja mistä kyseinen määrittely löytyy. Tämä siksi, että selain osaisi tulkita vastaanottamansa tiedoston oikein.

<svg width="4in" height="3in">
Svg-sisältö alkaa <svg>-tagista, määritteinä on annettu piirtoalueen koko. Lopullinen kuva on kuitenkin jälkikäteen skaalattavissa.

<desc>Kaksi ryhmää, kummassakin kaksi suorakulmiota.
</desc>
<g style="fill:green">
<g> -tagilla voidaan määrittää kappaleita ryhmiksi, joilla on yhteisiä ominaisuuksia, tässä tapauksessa väri.

<rect x="100" y="100" width="100" height="100" />
Suorakulmion alkupiste, pituus ja leveys.

<rect x="300" y="100" width="100" height="100" />
</g>
Html:stä tuttuun tapaan tagit kirjoitetaan pareittain. Ensin suljetaan ryhmä, sitten svg-sisältö.
</svg>
```

SVG-linkkejä

W3C:n svg-sivut www.w3.org/graphics/svg
Adobe (SVG Viewer) www.adobe.com/support/downloads
CorelDraw (svg-muunnin) www.corel.com/svg
Jasc Trajectory Pro www.jasc.com/trj.html

Webbigrafiikan sudenkuopat

Kaikki verkkosivuja koodanneet ovat törmänneet samantyyppisiin ongelmiin webgrafiikkaa tehdessään ja sivustonsa ulkoasua suunnitellessaan. Kaikkiin jäljempämä esitettyihin hankaluuksiin svg-kuvamuoto tarjoaisi kaivattua parannusta.

Sopivan tiedostomuodon puute

Haluat jakaa kauniin piirroksesi verkossa kaikkien nähtäväksi, mutta piirsit sen hiuksenohuella mustekynällä ja maalasit vesivärein. Gif hukkaisi kaikki sävyt kuvastasi, ja jpeg tuhoaisi herkät yksityiskohdat. Png veisi hieman enemmän tilaa, eikä ehkä aukeaisi vastaanottajan selaimessa.

Läpikuultavuuksien puute

Photoshopia käyttäessäsi huomasit kuinka hienon päällekkäisen sävyliu'un sait aikaiseksi sopivalla suotimella. Tämä näyttäisi upealta webbisivulla, mutta kun vaihtoehdoista png on ainoa, joka saisi taustakuvan näkymään osittain läpikuultavan sävyliu'un läpi. Gif tukee läpinäkyvyyttä, mutta ainoastaan joko/tai -periaatteella. Saisikohan gif-muodolla huijattua samanlaisen efektin poistamalla siitä joka toisen pikselin?

Sivuston koko

Sait sävyliu'un toimimaan, mutta se tuli kalliiksi. Kotisivun kuvakavalkadi vaatii lähemmäs minuutin latautuakseen modeemikäyttäjien ruuduille. Tarvitsisit siis kevyen täysvärisen tiedostomuodon, joka tukee läpikuultavuuksia.

Grafiikan asemoinnin hankaluus

Kuinka vaikeaa onkaan saada kuva autostaan tai kesämökistään juuri oikeaan paikkaan www-sivua. Luovia ratkaisuja ongelmaan tarjoavat taulukoiden sisäkkäinen käyttö tai yhden pikselin kokoisen kuvatiedoston käyttäminen asemointiin. Tämä johtaa tietenkin seuraavaan hankaluuteen.

Selainkohtaiset erot

Kaikki se vaiva, mutta kuvat ovat vihdoin pikselilleen paikallaan. Sitten kokeilumielessä lataat sivun selaimen vanhalla versiolla tai kilpailevalla selaimella: kaikki on päälaellaan. Selainkohtaisen koodin kirjoittaminen kotisivuilleen on turhauttavaa.

Ratkaisut

Hankaluuksia saa selvitettyä svg:llä, käyttämällä css:ää tai turvautumalla Macromedian Shockwaveen ja Flashiin.

Macromedian haittana on ohjelmien kalleus. Css puolestaan auttaa asemointiongelmiin, mutta ei poista tiedostomuodoista aiheutuvaa päänvaivaa. Svg:lle on selvä tarve.

Windows 2000

Käyttäjät ja resurssit hallintaan

Windows 2000 -palvelimen Active Directory antaa entistä monipuolisemmat välineet kohteiden jakamiseen verkkokäyttöön sekä käyttöoikeuksien hallintaan. Tietoturvaan liittyvät käytännöt on syytä miettiä jo ennalta.

Windows 2000 ja sen sukulaiset 1
Uusia ominaisuuksia 2
Asentamisen vaihtoehdot 3
Asetukset kohdalleen 4
Tehoa apuohjelmilla 5
Käyttäjät ja resurssit 6
7
8

Teksti: Kimmo Rousku

Sarjan www-sivuilta osoitteesta **http://mikropc.net** löydät lisätietoa ja kuvia käyttäjänhallinnasta niin paikallisella koneella kuin Active Directoryssä. Sivuilla on myös lisätietoa Distributed File System -toiminnosta.

Artikkelisarja esittelee Microsoft Windows 2000 -käyttöjärjestelmän mahdollisuuksia, kertoo sen ominaisuuksista ja rinnakkaisista versioista sekä auttaa ja opastaa käyttöjärjestelmän uusien ulottuvuuksien käyttöönotossa.

Kommentteja voit lähettää osoitteeseen **kimmo@rousku.com**.

Tämän päivän kotiverkkoon voi olla liitettynä useita tietokoneita. Windows 2000 -työaseman palvelinominaisuudet riittävät pienessä verkossa, kalliimpaa ja työläämpää palvelinversiota ei välttämättä tarvita.

Sen sijaan yritysten lähiverkoissa W2k-palvelin ja sen Active Directory tarjoavat kokonaan uudenlaisia mahdollisuuksia käyttäjien hallintaan.

Paikalliset käyttäjät ja verkon käyttäjät

W2k-järjestelmässä voi olla kahdenlaisia käyttäjiä: paikallisia ja toimialueen käyttäjiä. Jokaisessa W2k-työasemassa on oma käyttäjätietokanta, ja siinä on aina sisäänrakennettuna kaksi käyttäjätunnusta: järjestelmänvalvoja eli **Administrator** ja vieras eli **Guest**.

Administrator-käyttäjällä on kaikki oikeudet oman koneen määrityksiin ja asetuksiin. Se kuuluu oman koneen Administrators-ryhmään. Administrator-tunnuksesta kannattaa heti tehdä toisenniminen kopio. Syötä administrator-tason tunnuksille vähintään 9 merkkiä pitkä, monimutkainen salasana.

Muita oman koneen paikallisia ryhmiä ovat esimerkiksi tehokäyttäjät (Power users) sekä käyttäjät (Users). Näillä ei ole oikeuksia esimerkiksi asentaa työasemaan ohjelmia tai tehdä järjestelmäasetusten muutoksia. Guest-tunnus on tietoturvasyistä yleensä otettu pois käytöstä eli on disabled-tilassa.

Verkkoympäristössä ei paikallisen koneen Administrator-tason käyttäjällä ole pääkäyttäjän oikeuksia muissa työasemissa tai palvelimissa.

Jos työasemasi toimii ilman verkkoyhteyksiä eli yksittäisenä työasemana, kaikki koneen käyttäjät lisätään sen omaan käyttäjätietokantaan. Jos työasema toimii osana NT- tai W2k-palvelinverkkoa, käyttäjät lisätään toimialueen eli domainin käyttäjätietokantaan. W2k-palvelinverkossa se on nimeltään Active Directory.

Omaan koneeseen käyttäjiä lisätään Control Panel | Administrative Tools | Computer Management | Local Users and Groups -valinnasta. Helpommin pääset tähän napauttamalla My Computerin kohdalla (Oma tietokone) hiiren oikeaa painiketta | **Manage** | **User** oikealla painikkeella | **New User**, täällä pääset syöttämään uuden käyttäjän tiedot.

Turva-asetukset on tunnettava

Paikallisen W2k-työaseman keskeisiin suojausasetuksiin pääset ohjauspaneelin Administrative Toolsin kohdasta **Local Security Policy** (LSP, paikallinen suojauskäytäntö). Siellä määritellään salasanoihin, käyttäjien lukitsemiseen, valvontakäytäntöihin ja käyttöoikeuksiin liittyvät asiat. Lisäksi sieltä löytyy tietoliikenteen suojaamiseen liittyvät IPSec-määritykset.

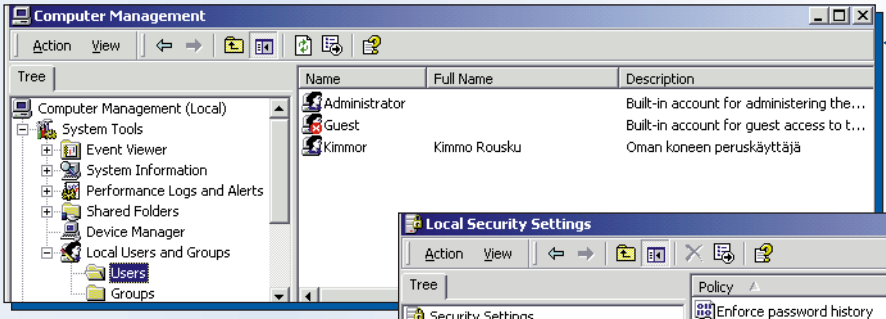
Useimmat LSP:n asetukset ovat sen verran merkittäviä ja monimutkaisia, että niitä ei pidä kokeilla ja asettaa päälle ilman toimintojen kunnollista tuntemusta.

W2k-toimialueella on vastaavat asetukset (**Domain Security Policy**), jotka vaikuttavat koko toimialueeseen.

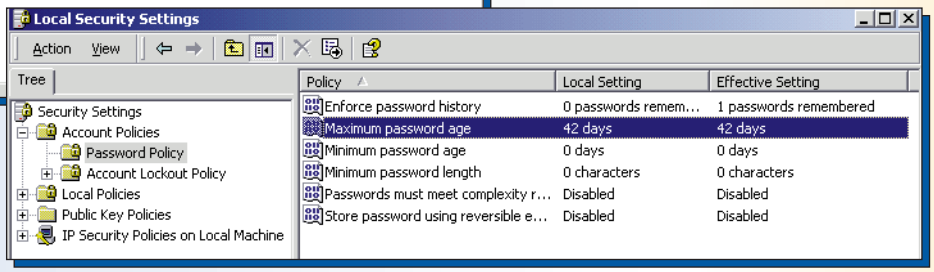
Group Policyn avulla voi säätää erittäin monipuolisesti käyttäjiin, koneisiin tai ryhmiin kohdistuvia rajoituksia. Yleensä käyttäjiä koskevat määrittelyt kannattaa verkonhallinnassa hoitaa ryhmien kautta, ei yksittäisten käyttäjien.

W2k-palvelimissa on Active Directory

Siirtyminen käytössä olevasta NT-palvelinverkosta W2k-palvelimiin



Uusi käyttäjä näkyy sisäänrakennettujen Administrator- ja Guest-tunnusten seassa. Punainen rasti Guestin kohdalla tarkoittaa sitä, että tunnus on jo oletuksena disabled-tilassa eikä sitä voi käyttää.



Local Security Policyn avulla vaikutat oman koneesi turva-asetuksiin. Oletuksena salasanat pitää vaihtaa viimeistään 42 päivän välein. Jos et tiedä jonkin asetuksen merkitystä, F1-näppäin käynnistää opastusohjelman. Tietoturvaan kannattaa panostaa heti alusta saakka, ja salasanakäytännöt kannattaa miettiä huolella.

vaatii huolellista suunnittelua. Active Directoryn (AD) toiminta pohjautuu dns-nimipalveluun, ja se pitää ensimmäiseksi ottaa käyttöön W2k-palvelimissa. Sen käyttöönottoon vaikuttaa verkon toimialuemalli. Jos käytössä on vain yksi toimialue, on siirtyminen vaivattominta.

Monimutkaisemmassa tapauksessa W2k:hon siirtyminen voi edellyttää aluksi toimialueiden uudelleenjärjestelyitä. Järjestelyä voi vaatia master domain -malli, jossa on yksi keskitetty toimialue, johon muut toimialueet luottavat, sekä multiple master domain -malli, jossa on kaksi tai useampia toimialueita, joiden välillä on luottosuhteet.

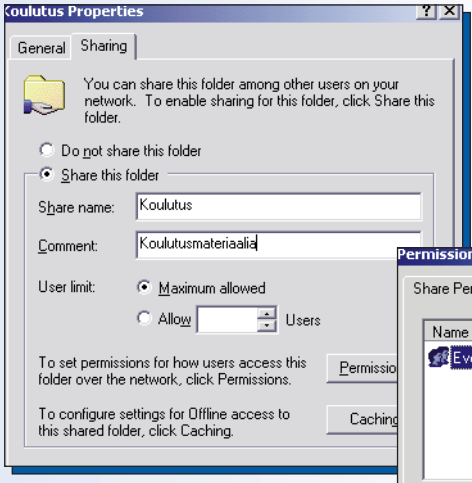
Palvelimella on kolme erilaista roolia

W2k-palvelin voi toimia kolmessa eri roolissa: domain controller eli ohjauskone, member server eli jäsenpalvelin tai standalone server eli erillinen palvelin. Kaksi ensimmäistä edellyttävät, että palvelin on toimialueen eli **domain**in jäsen. Standalone -tilassa palvelin ei ole toimialueella vaan työryhmässä (**workgroup**). Domain controller -palvelin sisältää AD:n ja voi hyväksyä käyttäjien verkkoon kirjautumisia (netlogon).

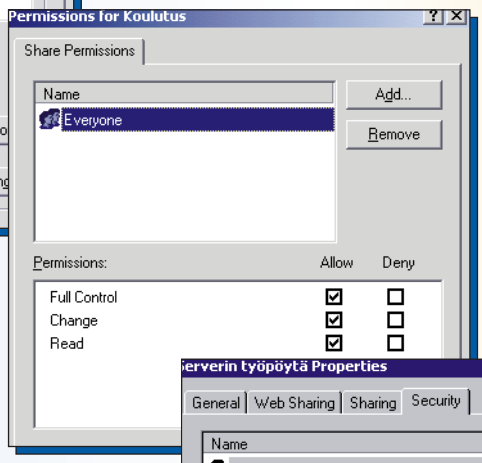
Member server -palvelimessa ei toimi AD eikä netlogon-palvelu, ja se toimii lähinnä perinteisenä tiedostopalvelimena.

Toimialueen palvelimien roolia voidaan vaihtaa helposti toimialueittainkin ilman suurempia ongelmia, toisin kuin NT-palvelimien. Tämä mahdollistaa myös käyttäjätietokannan helpomman laajentamisen, kun yhden toimialueen ja palvelimen verkko voidaan pienellä vaivalla laajentaa lisäpalvelimilla jopa kymmenien tuhansien käyttäjien laajuiseksi.

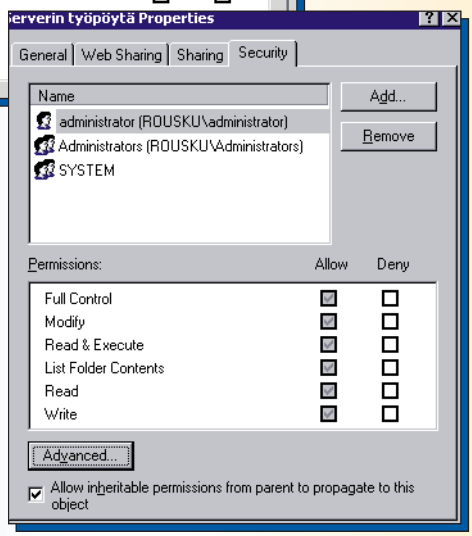
Active Directorya käytettäessä jokaisella toimialueella on dns-nimi (esimerkiksi yritys.fi), ja verkossa on oltava ainakin yksi domain controller -tyyppinen W2k-palvelin. Uusien toimialueiden lisääminen jälkikäteen on vaivatonta: uusia domain controller -palvelimia ei vaadita, vaan domainit voidaan sijoittaa ole-



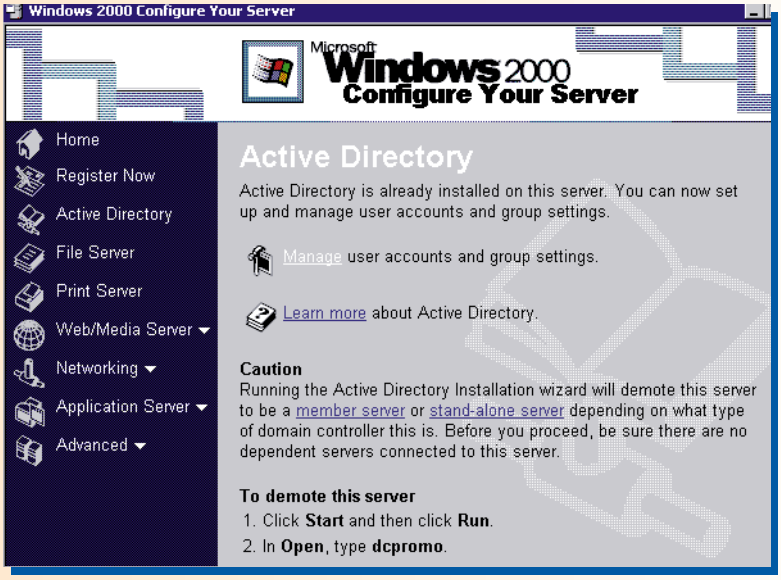
Kansion kohdevalikon Sharing-välilehdeltä pääset määrittämään kansion jakamista. Koska kansio on fat-järjestelmän levyllä, Security-välilehti puuttuu. Kohteen käyttöoikeuksia voidaan siis säädellä vain verkkokäytön osalta, ja oikeudet ovat voimassa kohteen kaikissa kansioissa ja tiedostoissa.



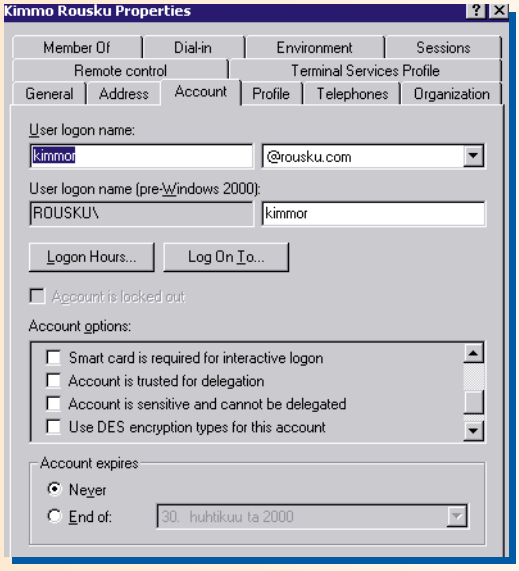
Permissions- eli käyttöoikeudet-painikkeella pääset muuttamaan niitä oikeuksia, joita verkon kautta tulevalla käyttäjällä on kansioon. Fat-levyllä käyttörajoitukset onkin asetettava täältä. Riittäisikö käyttäjille vain read- eli lukuoikeus?



Kun jaettava resurssi sijaitsee ntfs-osiolla, pääset vaikuttamaan sen oikeuksiin erittäin monipuolisesti Security-välilehdeltä. Advanced-painikkeen takaa voi asettaa muun muassa valvonnan ja kohteen omistajan.



W2k-palvelimen Configure your server -ohjelmalla määritellään palvelimen toimintoja. Ohjelma kertoo, että AD on jo asennettu. Manage-painikkeella pääset hallinnoimaan AD-hakemistoa. Opiskele lisää Learn More-painikkeesta.



Active Directoryssa voi määritellä objekteille eli käyttäjille paljon aikaisempaa enemmän ominaisuuksia, esimerkiksi yhteystiedot.

massa oleviin DC-palvelimiin.

Puista muodostuu metsä

Käytössä olevasta AD-mallista riippuen saattaa hakemistoksi muodostua hyvinkin laaja hakemistopuu, **directory tree**, jossa on useita toimialueita (myynti.yritys.fi, hallinto.yritys.fi). Jos hakemistopuita tulee useampia – tarvittavista nimeämiskäytännöistä riippuen –, eri hakemistopuista syntyy metsä, **forest**.

NT-palvelinverkosta poiketen toimialueiden välillä on automaattisesti luottamussuhteet (**trust**). Tämä tarkoittaa sitä, että kirjautui käyttäjä mihin tahansa verkon toimialueeseen, hänellä on – luonnollisesti oikeuksista riippuen – pääsy myös verkon muihin toimialueisiin.

W2k -palvelimella on **Configure Your Server** -niminen ohjelma Start | Programs | Administrative Tools -valikossa. Sen avulla otetaan käyttöön W2k-palvelimeen asennetut palvelut.

Myös AD:n käyttöönotto tapahtuu saman valikon kautta AD Wizard- eli velhotoiminnon avulla. Jos palvelimessa ei ole vielä dns käytössä tai levyjärjestelmä on jostain syystä fat eikä ntfs, saadaan nämä valmistelevat muutokset tehdyksi vuorovaikutteisen velhon avulla. Ohjelman saa liikkeelle myös komennolla **dcpromo**.

Suosittelen lämpimästi tutustumaan palvelimen opastusohjelmaan, josta löytyy paljon hyödyllistä tietoa, esimerkiksi erilaisia tarkistuslistoja vaikkapa AD:n käyttöönottamiseksi sekä hyväksi havaittuja kokemuksia (best practices).

Kansiot ja lisälaitteet jakoon

Miten pitää toimia, kun haluat jakaa muille verkonkäyttäjille käyttöön oman koneesi kansioita, kokonaisia levyjä, kirjoittimia tai vaikkapa romppuaseman? Napauta jaettavan objektin kohdalla hiiren oikeaa painiketta ja valitse **Sharing** eli jakaminen. Laita rasti kohtaan "Share this folder" ja syötä haluamasi jakonimi.

Oletusarvoisesti kaikille käyttäjille tulee kaikki oikeudet jaettavaan resurssiin verkon kautta käytettäessä (Everyone Full control). Jos kyseessä on fat-järjestelmän levy, näitä oikeuksia kannattaa hieman rajoittaa, sillä muuta tapaa oikeuksien määrittelyyn ei ole.

Jos ja toivottavasti kun resurssi sijaitsee ntfs-levyllä, käyttöoikeusmääritykset kannattaa hoitaa toista kautta. Ne voi tehdä jopa kansio- ja tiedostokohtaisesti. Määritys löytyy kohteen ominaisuuksista (oikea painike |**Properties**|**Security**|**Permissions**). Add-painikkeella voit lisätä resurssille uusia käyttäjiä oman koneen käyttäjätietokannasta tai AD-hakemistosta. Advanced-painike vie lisäasetuksiin, joilla voit säätää resurssin käyttöön liittyviä oikeuksia huomattavasti tarkemmin kuin ennen.

Oikeudet voivat periytyä esimerkiksi alikansioihin ja tiedostoihin tai oikeusmuutokset voivat koskea vain käsiteltävänä olevaa kohdetta. Periyttäminen pitää miettiä aina huolella ja etukäteen.

W2k-työasemaa koskee edelleen kymmenen samanaikaisen käyttäjän rajoitus. Se ei siis voi jakaa resurssia resurssia rajoittamattomalle määrälle (unlimited) käyttäjiä, toisin kuin palvelin. ■

Lämpöhalvauksen oireita?

Mikro viileäksi

Kun tietokoneiden teho kasvaa, kasvaa myös niiden virrankulutus. Samalla lisääntyy lämmöntuotto. Toimiva tuuletus on nykyaikaisen tietokoneen elinehto.

Teksti: Sami Sundell
Kaavio: Sari Lihavainen

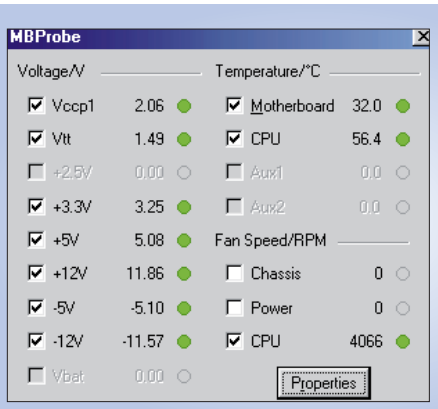
Lämpiäviä osia on tietokoneessa paljon, mutta suurin huolen aihe on yleensä prosessori. Prosessori on käytännössä nippu pieneen tilaan ahdettuja transistoreja. Jokaisessa suoritinsukupolvessa noita transistoreja on entistä enemmän, ja myös kellotaajuus kasvaa.

Kun jokainen transistorin tilanmuutos vie energiaa, myös prosessorien tehovaatimukset kasvavat. Siksi ylikellotus lisää suoraan kuumenemista.

Tehontarvetta on osaltaan laskenut prosessoreissa käytetyn viivanleveyden pieneneminen ja jännitteen laskeminen.

Osa prosessorin kuluttamasta sähköstä muuttuu väistämättä lämmöksi. Lämpö lisää sähköistä kohinaa, ja niinpä prosessorin lämpötilan pitäisi pysyä alhaisena, jotta laite toimisi kunnolla. Nykyiset prosessorit tarvitsevatkin jäähdytystä.

Prosessorin ylikuumeneminen harvoin rikkoo mitään – tietokone kaatuu paljon ennen kuin todellista rikkoutumisvaaraa on. Useimmissa emolevyissä on mahdollisuus virtojen katkaisuun, kun lämpötila nousee liian korkealle. Puheet sulaneista prosessoreista ovat lähinnä urbaania legendaa. Kuitenkin liian kuumat oltavat lyhentävät komponenttien elinikää.



MBProbe-ohjelma antaa tietoja emolevyn tilasta: jännitteet, lämpötilat, tuulettimen nopeudet, jännitteet ja niin edelleen.

Mikä siellä keittää

Prosessori ei ole suinkaan tietokoneiden ainut lämpiävä osa. Vaikka esimerkiksi muistipiirit eivät kotikoneissa juuri ripoja kaipaakaan, lämpenevät nekin. Monissa muissa osissa jäähdytys onkin jo tarpeen: esimerkiksi emolevyn piirisarjan päällä on nykyään usein jäähdytyssiili.

Myös näytönohjaimien lämpötila on noussut vauhdin kiihtyessä. Kiihdytinpiireissä on tavaraa runsain mitoin, ja kellotaajuuskin lähentelee parin vuoden takaisia prosessoreja. Ei ole ihme, että yleensä näytönohjaimien kalusteena on vähintäänkin siili, useimmiten myös pieni tuuletin.

Kiintolevyjen pyörimisnopeus on myös noussut. Tavalliset levyt pyörivät edelleen 5 400 kierrosta minuutissa, mutta 7 200 kierrosta alkaa jo olla yleinen lukema alemmassakin hintaluokassa. Hurjempia nopeuksia kaipaaville on esitelty jo 15 000 kierroksen minuuttivauhdilla pyöriviä levyjä.

Pyörimisnopeuden noustessa kasvaa myös lämmöntuotto. 7 200 kierroksen kiintolevyjä ei ehkä kannata laittaa aivan päällekkäin, ja vauhdin kasvaessa tulee kiintolevyn ympärillä olevan ilman kierto yhä tärkeämmäksi.

Lämpöhalvauksen oireet

Ylikuumenemisen havaitsemiseen ei ole selkeää tapaa. Prosessorin tapauksessa oireena on lähinnä koneen satunnainen kaatuilu. Näytönohjaimen ylikuumeneminen taas saattaa kaataa koneen tai aiheuttaa vain virheitä kuvassa. Kiintolevyjen kohdalla tuntuu tapana olevan levyn sammuminen.

Oikean diagnoosin tekemistä hankaloittaa se, että nämä oireet eivät ole pelkästään ylikuumenemiselle ominaisia. Viileäkin laite voi kaatuilla: esimerkiksi huonolaatuiset laiteajurit saavat aikaan samantyyppistä jälkeä. Palaneen käryä ei yleensä haista pidempäänkään kuumenneesta koneesta.

Jos esimerkiksi prosessorin tuuletin on pysähtynyt, nykyiset koneet todennäköisesti esittävät vastalauseen sangen nopeasti: tuuletin vaikuttaa lämpötilaan niin paljon, että kone tuskin pysyy pystyssä ilman sitä.

Hienovaraisemman ongelman kyseessä ollessa jäljittäminen on hankalampaa, lämmöntuotto kun vaihtelee käytön mukaan. Kevyessä käytössä kone saattaa toimia hienosti, mutta kaatuu heti, kun prosessorille tai näytönohjaimelle annetaan enemmän pureskeltavaa.

Miten kuume mitataan

Nykyiset emolevyt sisältävät diagnostiikkaa, jolla tietokoneen tilaa voi seurata. Yleensä ne mittaavat ainakin kotelon sisäistä ja prosessorin lämpötilaa sekä tarkkailevat tuulettimien pyörimisnopeuksia. Lämpötilatiedot näkyvät koneen bios-asetuksissa, ja niiden lukemiseen on tarjolla myös useita pikkuohjelmia.

Yksiselitteistä raja-arvoa kotelon tai prosessorin lämpötilalle ei voi antaa. Emolevyn antamat tiedot ovat käytännössä vertailukel-

poisia ainoastaan samanlaisessa kotelossa olevan samanlaisen emolevyn kanssa. Syynä tähän on lämpöanturien sijoitus emolevylle.

Joissakin emolevyissä kotelon lämpötilaa mittaava anturi on prosessorin vieressä, toisissa se saattaa olla korttipaikkaliitäntöjen välissä. Kotelosta riippuen tuuletusolot voivat olla aivan erilaiset.

Prosessorin lämpötilaa taas mitataan usein prosessorin lähiympäristöstä. Kun toisessa levyssä prosessorin lämpötilaa mitataan emolevyn pinnasta ja toisessa anturi on nostettu kiinni prosessorin jäähdytysripoihin, on vertailukelpoisten lukujen saaminen hankalaa.

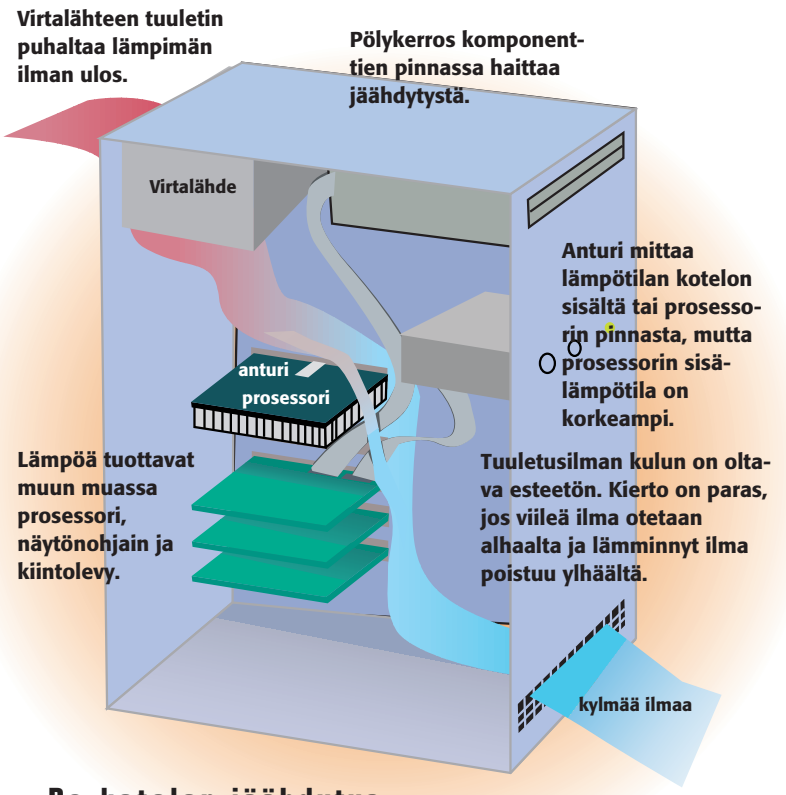
Pentium II -prosessorissa ja sen johdannaisissa, kuten Pentium III:ssa ja Celeronissa, on sisään rakennettu diodi lämpötilan mittaamiseen. Periaatteessa tällä olisi mahdollista saada tarkkaakin tietoa prosessorin lämpötilasta. Käytännössä diodin lukemiseen käytetyt kytkennät vaihtelevat eri emolevyillä, eivätkä kaikki levyt edes tue lämpötilatiedon lukemista prosessorista.

Eri prosessorit suhtautuvat lämpötilaan eri tavalla: siinä, missä Pentium II:n kuoren lämpötila saa olla 75 astetta, jotkut K6-2-prosessorit lupaavat toimia vain 60 asteeseen asti. Ei siis ole yksiselitteistä lämpörajaa. Joka tapauksessa jos lämpötila lähestyy saunalukemia, kannattaa tuuletukseen paneutua.

Ilma kiertää alhaalta ylös

Olennaista tietokoneen jähdytyksessä on jäähdyttävän aineen kierto. Niinpä on syytä pitää huolta, että kotelon ilmastointiaukot ovat vapaana. Paraskaan tuuletin ei juuri hyödytä, jos sen edessä on paperipino.

Perusfysiikan mieleen palauttaminen ei ole pahitteeksi: Lämmin ilma nousee ylöspäin. Tietokoneen sijoitus kannattaa harkita tätä silmällä pitäen. Jos sisään imettävä ilma tulee valmiiksi lämmitettynä alapuolella olevasta patterista, huolellisesti suunniteltu kotelon sisäinen ilmanvaihto ei auta.



Pc-kotelon jäähdytys

Joitakin vuosia sitten suuressa kotelouudistuksessa otettiin käyttöön atx-kotelot. Alkuperäisessä kotelomallissa tietokoneen puhtaana pitämistä oli helpotettu sillä, että virtalähteen tuuletin puhalsi sisäänpäin. Kotelon sisällä oli pieni ylipaine ja pöly pysyi ulkona.

Muuten idea on oiva, mutta lämpötalouden kannalta ajatus on varsinkin tornikoteloissa hupaisa: Ilma, jonka on tarkoitus jäähdyttää prosessoria, tuodaan sisään kotelon yläreunasta ja kaiken lisäksi lämpimän virtalähteen läpi.

Virtalähteen sisään rohkenevat näpertäjät ovat jo pelkästään tuulettimen kääntämällä saaneet pudotettua kotelon sisälämpötilaa useilla asteilla. Mutta virtalähteeseen ei pidä kajota, jos ei tiedä varmasti mitä tekee.

Kierron on oltava estetön

Toki pölyn torjunnassa on totuuden siemen myös tuuletuksen kannalta. Jos tietokonetta ei aika ajoin siivota, pöly jumittaa tuulettimet ja muodostaa eristävän kerroksen jäähdytettävien osien pinnalle. Ei liene pahitteeksi, jos tuulettimen sisäänotossa on suodatin pitämässä pölyjä ulkopuolella.

Perussääntö on siis, että ilma tuodaan sisään kotelon alareunasta ja poistetaan sen lämmettyä ylhäältä. Koska virtalähde on yleensä kotelon takaosassa, ovat ilmanottoaukot vastaavasti etureunassa. Näin ilma ainakin periaatteessa kulkee koko kotelon läpi.

Tavallisessa kotelossa on runsain mitoin esteitä ilmavirran tiellä. Näitä ovat esimerkiksi kiintolevyyn ja romppuasemaan menevät lattakaapelit. Minitornissa kaapeleiden paljous on usein suurimmillaan juuri siellä, missä ilmavirran pitäisi liikkua liukkaimmin, eli prosessorin ympäristössä. Pelkästään kaapeleita yhteen niputtamalla voi helpottaa huomattavasti prosessorin tukalaa oloa.

Kannattaa myös muistaa, että avoin kotelo ei tee autuaaksi. Kotelon avaaminen vähentää komponenttien ympäristössä liikkuvaa ilmavirtaa ja saattaa siten jopa heikentää jäähdytystä. Jos kone lämpenee liikaa, löytyy useimmista koteloista paikka lisätuulettimelle ilmanottoaukkojen luona.

Prosessoria pitää jäähdyttää

Siinä, missä esimerkiksi Transmetan Crusoe vie tehoa pari wattia, Pentium III yltää jopa 30 watin tienoille, ja Athlonia käytettäessä puhutaan pahimmillaan yli 50 watista. Uusimmat Alpha-prosessorit tehoa peräti liki sata wattia. Ei siis ole ihme, että prosessori tarvitsee viilentyäkseen vähintäänkin jäähdytysrivan ja tuulettimen.

Yleensä prosessorin mukana tuleva jäähdytys riittää prosessorille. Esimerkiksi Intelin oma tuuletin ei välttämättä ole kaunis ei-

Linkkejä

www.accsdata.com/drffreeze/ Dr. Ffreeze – tietokoneen jäähdytystä mineraaliöljyllä.
http://heatsink-guide.com/ Heatsink Guide sisältää jäähdytyslaitteiden testejä ja esittelyjä, lähinnä siilejä ja tuulettimia.
www.benchtest.com/ Tietoa muun muassa jäähdytyksestä.
www.kryotech.com/ Kryotechin sivut.
http://web.bham.ac.uk/jst829/mbprobe/ MBProbe on ohjelma, joka antaa tietoa muun muassa prosessorin lämpötilasta ja emolevyn jännitteistä.

SAAT TUPLASTI ENEMMÄN!

MikroPC on tiheimmin ilmestyvä ammattilaisten tietokonelehti. Se kertoo sinulle menestyksen avaintekijät: vankka falda ja oikeat valinnat!

Jokaisesta MikroPC-lehdestä saat paljon vinkkejä ja hyödyllistä tietoa. Samoin voit lukea useita laite- ja ohjelmistovertailuja ja uusimpien tietotekniikkaratkaisujen arviointeja. Ota tietokoneestasi irti täysi hyöty!

TILAUSKORTTI MikroPC

☑ KYLLÄ, KIITOS!

Tilaan MikroPC-lehden (20 numeroa)
☐ 12 kk:n laskutusvälein kestotilauksena 472 mk
☐ 6 kk:n laskutusvälein kestotilauksena 241 mk

Tämän jälkeen tilaukseni jatkuu valitsemassani laskutusjaksossa kulloinkin voimassa olevan kestotilaushintaan. Voin lopettaa tilauksen milloin haluan.

Tilaan MikroPC-lehden (20 numeroa)
☐ 12 kk:n määräaikaistilauksena 534 mk

Nimi	
Katuosoite	☐ haluan lehden kotiosoitteeseen
Postinumero	Toimipaikka
Työpaikka	Tehtävänimike
Työosoite	☐ haluan lehden työosoitteeseen
Postinumero	Toimipaikka
Puhelinnro	Fax

PUHELINTILAUKSET (09) 1488 0218 FAX: (09) 685 6670

MikroPC
Tilausrekisteri
Tietorum Oyj
VASTAUSLÄHETYS
Sopimus 00520/98
00003 HELSINKI

Tietorum Oyj
maksaa
postimaksun

kä tee tietokoneesta jääkaappia, mutta yleensä se ajaa kyllä asiansa. Toisaalta jälleen kannattaa muistaa, että tuulettimesta ei ole mitään hyötyä, jos se yrittää imeä raitista ilmaa lattakaapelin läpi.

Jos prosessori tarvitsee kaikesta huolimatta tuhdimpaa jäähdytystä, löytyy Suomestakin nipuittain toinen toistaan järeämpiä puhaltimia prosessoriin kiinnitettäväksi.

Ulkomaiset ylikellotuspajat ottavat monen tuulettimen viritelmissään jo aimo askeleen korniuden tuolle puolen. Mutta mitäpä nörtti ei sietäisi muutaman kymmenen ylimääräisen megahertsin vuoksi.

Jäähdytykseen on monta keinoa

On muitakin tapoja tehostaa prosessorin ilmanvaihtoa. Esimerkiksi Dell käyttää joissakin laitteistoissaan menestyksekkäästi ratkaisua, jossa prosessorille tuo ilmaa erillinen suppilo ja tuuletin on tietokoneen takaseinässä. Järjestely tuntuu toimivan. Se on lisäksi hiljaisempi kuin miljoonat pikku propellit.

Äärimmäisyyksiin mentäessä prosessoria voidaan suoranaisesti kylmentää. Tunnetuin esimerkki tästä on Kryotechin kotelo, joissa prosessorin ympärille käytännössä asennetaan pieni pakastin.

Tosiharrastajat tekevät saman tietenkin kotona esimerkiksi lämpösähköiseen ilmiöön perustuvalla peltier-elementillä. Tällä komponentilla prosessorin pinta saadaan viileäksi. Ongelmaksi jää, että vastaavasti jokin muu kohta lämpiää. Mutta ainakin lämpö on saatu yhtä askelta kauemmaksi prosessorista. Sopivilla järjestelyillä peltier-elementtejä voidaan käyttää myös koko koneen jäähdyttämiseen.

Kun rakentelussa lähennellään hulluuden rajoja, löytyy toki muitakin vaihtoehtoja jäähdytykseen. Nestejäähdytys lienee yleisimpiä ideoita. Esimerkiksi Dr. Ffreeze -projektissa koneen emolevy prosessoreineen ja lisäkortteineen on upotettu mineraaliöljyyn, joka on jäähdytetty 40 pakkasasteeseen. Järjestely ei välttämättä tule ihan heti kotikäyttäjän mieleen, mutta onpahan hetkeksi askarreltavaa.

Melua tyhjästä

Kun tuulettimia lisätään, metelikin lisääntyy väistämättä. Toisaalta jos mikro äänieristetään tehokkaasti, lämpöeristyskin voi tulla liian hyväksi.

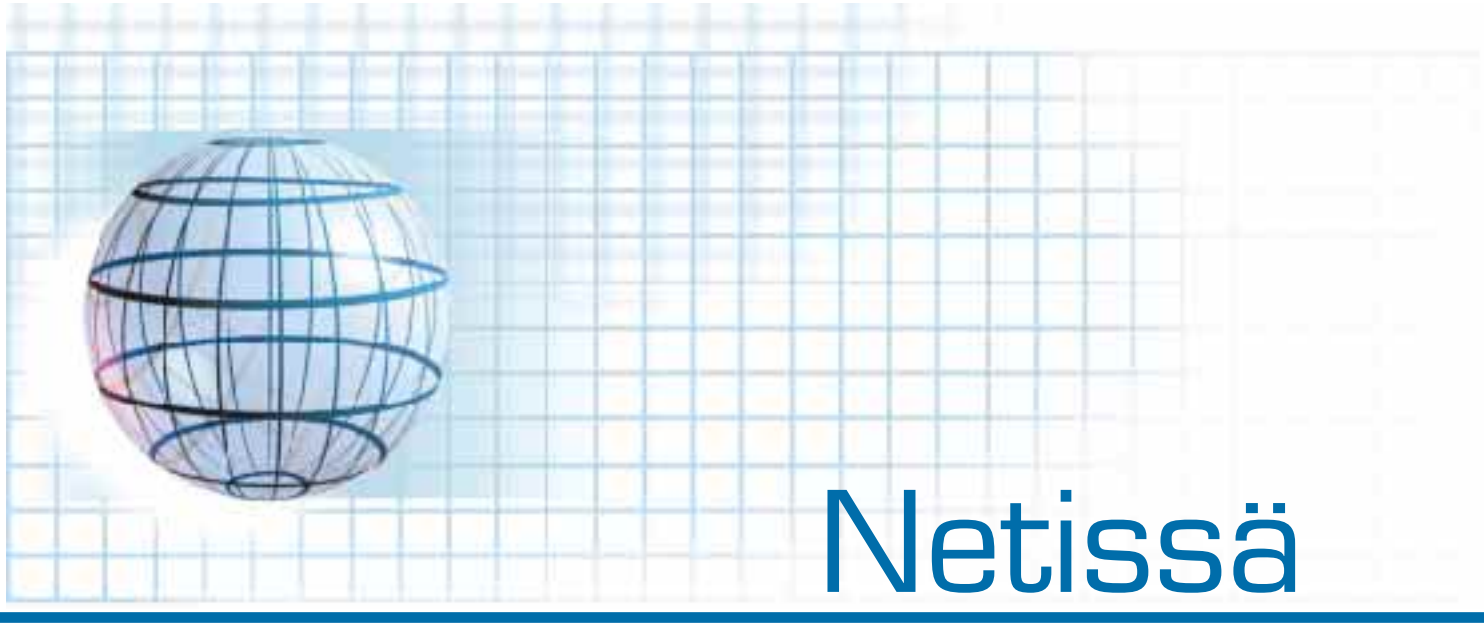
Meluun voi vaikuttaa valitsemalla tuulettimet oikein. Tuulettimen pitäisi olla kuulalaakeroitu. Hyvä laakerointi pienentää kitkaa ja sen kautta vähentää meteliä ja lisää käyttöikää. Liian monet pikkutuulettimet pyörivät vinhalla vauhdilla liukulaakereiden varassa: odotettavissa on lyhyt mutta meluisa elinikä.

Isompi tuuletin on yleensä parempi. Iso tuuletin voi pyöriä hitaammin saman ilmamassan liikuttamiseksi, ja niinpä sen tuottama melukin on vähäisempi. Ikävä kyllä monista koteloista löytyy kiinnitys ainoastaan tavallisille 8 cm:n kotelotuulettimille. Suurempaa haikaileva joutuu askartelemaan tuulettimelle paikan itse.

Osa metelistä syntyy kotelon värähtelystä. Tätä voi hillitä irrottamalla tuulettimen muusta kotelosta kumirenkailla. Itse ilmavirran aiheuttamaan meteliin tämä ei tietenkään auta.

Yksi ratkaisu on myös tuulettimien pyörimisnopeuden säätely lämpötilan mukaan. Niin sanotut noise-killer-virtalähteet toimivat usein tällä periaatteella. Jos koneen lämpötila nousee, myös pyörimisnopeus nousee. Näin meteliä syntyy vain, kun jäähdytystä välttämättä tarvitaan. Tällöin tuuletusilman suodatuksen merkitys kasvaa entisestään, sillä hitaasti pyörivä tuuletin kerää pölyä sangen tehokkaasti.

Jäähdytyksen rakentaminen on siis tasapainottelua tietokoneen ja käyttäjän hyvinvoinnin välillä. Riittävän ja hyvän jäähdytyksen ero voi olla sama kuin mukavan ja epämiellyttävän meluisan työympäristön. ■



Netissä

Globaalia peliä netissä

Vaihda vapaalle! Tiukan työrupeaman jälkeen ei parempaa rentoutuskeinoa löydykään kuin netin java-pelit. Oletpa vannoutunut golfin ystävä tai paatunut uhkapeluri, internet on ehdoton pelipaikka juuri sinulle.

Sanotaan, että aikuiset nuortuvat pelien keskellä lapsiksi jälleen – varsinkin miehet. Ja tottahan se on.

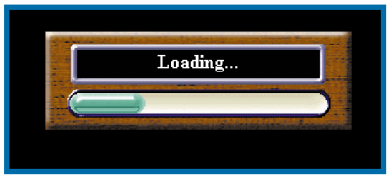
Ennen pelattiin pokeria kaveriporukalla, nyt pelit ovat helpommin saatavilla netistä. Ja kaikki vieläpä ilmaiseksi. Pelisivustot ottavat avosylin vastaan, ja heti rekisteröinnin jälkeen peli voi alkaa.

Uusimmaksi villitykseksi ovat nousseet internetissä pelattavat pelit, jotka on rakennettu pääosin java-ohjelmointikielellä. Javalla saadaan aikaan lähes uskomattomalta tuntuvia pelisovelluksia, perinteisistä shakkipeleistä vaativiin koripalloheittoihin asti.

Mukavana lisänä useissa peleissä on taustamusiikit. Varjopuolena java-tekniikassa on edelleen raskaus, joten varaudu keittämään itsellesi kupponen kahvia ennen pelin aloittamista.

Selain kuin selain kelpaa

Suurin hyöty java-pelien tekniikassa on riippumattomuus käyttöjärjestelmästä ja käytetyistä selaimista. Kaikki java-tekniikkaa tukevat selaimet käyvät pelaamiseen. Tosin raskaissa java-peleissä kannattaa vaihtoehdoksi valita Netscapen Communicatorin versiot, sillä Internet Explorer tykkää välillä kyttyrää suurista java-paketeista.



▲ **Hitailla internet-yhteyksillä ja tehottomilla koneilla latausruutuihin saa tottua jo ensimmäisessä Tetris-pelissä.**

Samoja pelejä voidaan pelata eri koneilla, aina internet-yhteyden ollessa päällä. Esimerkiksi shakkipelin ratkaisusiirrot voidaan pelata töiden jälkeen kotikoneelta – kiitos pelien mahdollisuuden tallentaa kukin istunto erikseen.

Nopea internet-yhteys ja tehokas konepaketti helpottavat pelien pelaamista, mutta pienemmälläkin teholla pärjätään, kunhan koneessa on tarpeeksi keskusmuistia.

Java-pelien kiinnostavuutta lisää muiden pelaajien yhtäaikainen osallistuminen. Pelaajat ympäri maailmaa voivat ottaa mittaa toisistaan yhteisten shakkipelien tai pokeripelien välityksellä, kaikki selaimen kautta.

Pelaamisen ohella muiden pelaajien kanssa on hauskaa jutella omissa keskusteluryhmissä ja luoda uusia kontakteja ympäri maailmaa.

▲ **Funcomin sivuilta saa hyvän tuntuman java-pelien kirjoon.**

Pelejä jokaiseen makuun

Java-pelejä riittää jo laidasta laitaan, joten jokainen varmasti löytää omansa satojen pelien kirjosta. Ongelmaksi nouseekin laatupelien löytäminen internetin syövereistä. Peleihin tutustuville Funcom Onlinen sivut osoitteessa **funcom.com** ovat hyvä ponnahdusalusta.

Huolitellut sivut perus-java-peleineen antavat käyttäjälle hyvän ensituntuman pelien sielunelämästä. Pelattavina ovat esimerkiksi pokeri ja pasianssi.

Pulaan ei varmasti joudu, kiitos Funcomin tarpeeksi yksinkertaisten ohjeiden. Ongelmatilanteissa voi kääntyä ohjelmistotalon oman keskustelualueen puoleen, joka sekin on toteutettu puhtaasti javalla.

Hermonystyröitään pääsee kokeilemaan osoitteessa **www.pimpernel.com**. Pimpernelin sivut tarjoavat viimeisen päälle tyylitellyn valikoiman älypelejä. Mukana on muun muassa vanhoja kiinalaisia sanaristikoita, joiden ratkaisemisessa saattaa vierähtää tovi jos toinenkin.

Peleiltä enemmän vaativan kannattaa kääntää surffilautansa osoitteeseen **FreeArcade.com**, jota voisi melkein verrata pelaajan taivaaseen.

FreeArcade on todellinen java-pelien pioneerisivusto. Karuilta, mutta asiansa ajavilta sivuilta löytyy kattava valikoima tämän hetken kuumimpia java-pelejä. On

kyseessä sitten biljardi-, golf- tai koripallopelit, hienompaa toteutusta saa hakea. Tavallisten lautapelien lisäksi mukaan on mahdutettu myös joukko tuttuja Nintendo-pelejä.

Shakin taiturit kohtaavat

Shakin vannoutuneille taitajille on netissä useita pelipaikkoja, joissa voi koetella älynlahjojaan muiden harrastajien kanssa. Pelipaikkakandidaatteja löytyy aina raskaamman sarjan shakkiklubista **ichessclub.com** hieman rennompaa menoa tarjoavaan Yahoon shakkikerhoon, **yahoo.com/games/chess/**.

Yahoon kerho on luokitellut pelaajilleen eritasoisia pelipaikkoja. Niinpä noviisit voivat rennosti harjoitella keskenään ja tosikot pelata omissa oloissaan kylmä hiki otsallaan.

Kansainvälisen shakkiklubin **chessclub.com** sivuilta löytyy kattavaa tietoutta shakin saloista. Alan ammattilaiset keskustelevat sivuilla ja pitävät meille noviiseille mielenkiintoisia luentoja. Omat keskustelualueet tuovat lisäpuhtia sivujen kokonaisuuteen.

Shakkiklubi järjestää aina tietyin väliajoin omia shakkiturnauksiaan, jotka ovat jo nyt saavuttaneet suuren maailmanlaajuisen suosion. Pelipaikkoina toimivat yksityiset pelialueet, joissa pelaajat ottavat toisistaan mittaa omissa shakkipöydissään.

Räiskintää netissä

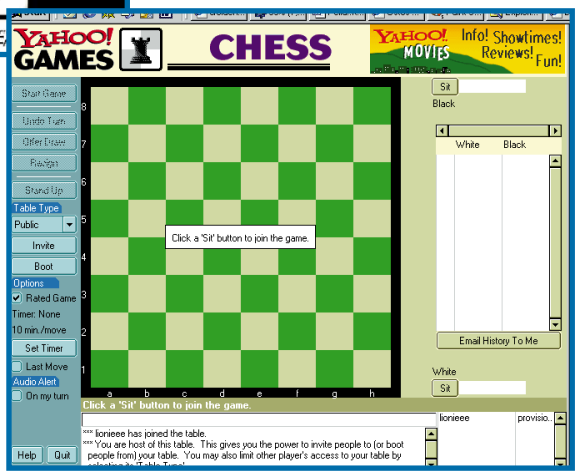
Tämän hetken ehdoton ykkönen internetissä pelattavista 3d-räiskintäpeleistä on Half-Life. Pelin grafiikka ja realistinen tuntuma ovat omaa luokkaansa. Kokonaisuuteen kun yhdistetään vielä moninpelimahdollisuus, ei pelaaja voi muuta kuin tarttua kylmään rautaan ja antaa ruudin palaa.

Uusin Half-Lifelle tehty pelimoodi, Half-Life: Counter-Strike, on täysin vapaaehtoisvoimin viritetty moninpeli. Lisämoodi ei maksa mitään, ainoa vaatimus on aikaisemman Half-Lifen omistus.

Counter-Strike jakautuu kahteen eri tehtävätyyppiin: pommitehtäviin, joissa pelaajat yrittävät asentaa pommeja erikoisjoukkojen selän taakse heidän suojelemiin kohteisiin sekä panttivankitehtäviin, jossa erikoisjoukot pyrkivät vapauttamaan panttivankeja terroristien kynsistä. Kummassakin riittää toimintaa.

Counter-Strike on erittäin tyylitelty. Mitään yksityiskohtaa kentistä ei ole unohdettu, ne suorastaan pursuavat realistisuutta asevalikoimaa myöten. Pelaaminen on aidon tuntuista ja kaikille riittävän nopeatempoista. Tärkeää on pysyä ajantasalla pelin päivityspaketeista, jotka ovat ladattavissa sen näyttäviltä sivuilta **www.counter-strike.net**.

◀ Oletko noppien ystävä? Pimpernel Games on noppaintoilijoille oikea osoite.



▼ Java-pelejä voidaan harrastaa hieman rennommissa merkeissä kuten Yahoon kerhossa, tai tutustua harrastajien mekkaan ja todelliseen kädenvääntöpaikkaan, Internet Chess Clubiin.

Apua netin pelipalvelimien etsintään

Netin peliservereiden etsintään on olemassa hyvin erilaisia sovelluksia. Yksi parhaimmista ja laajimman pelituen antavista ohjelmista on GameSpy, **gamespy.com**, joka toimii Windows 95/98:ssa ja NT:ssä.

Vaikka useimmat pelit sisältävät nykyään palvelimien hakuohjelmat, ovat haut vielä melko kehittymättömiä.

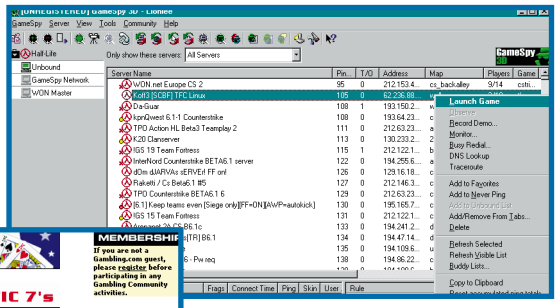
GameSpyn käyttö on riittävän helppoa ja sen avulla kuka tahansa löytää pelaamiseen nopeimmat internet-palvelimet. Kaikki on automatisoitu viimeisen päälle aina asennuksesta pelien etsintään. Ohjelma on muokattavissa käyttäjäkohtaisesti.

Ohjelma peilaa kaikki internetin pelipalvelimet ja listaa ne helposti luettavissa olevaan käyttöliittymään. Listasta kannattaa valita nopein ja pienimmän ping-numeron omaava palvelin, jota kaksoisklikkaamalla peli käynnistyy ja räiske on valmis alkamaan.

Armotonta räiskintää, jossa viholliselle ei armoa anneta. Sormi liipasimelle ja antaa palaa Half-Lifen uudessa Counter-Strike-versiossa.

Oletko uhkapelien ystävä?

Uhkapelien ystävät löytävät netistä suoranaisen pelaajan paratiisin. Ja kun Suomessa internet-kasinot ovat vielä Veikkaus Oy:n pannassa, ei muuta kuin suunta Amerikkaan. Dollarin kuvat silmissä kiiltäen isojen rahasummien takominen on helppoa. Mutta menettäminen on tehty vieläkin



▶ **GameSpy löytää netistä pelille kuin pelille nopeimman serverin.**

◀ **Uhkapelitoimikunnan sivuilta löytyvät alan polttavimmat uutiset sekä päivittyvät tiedot uusista kasinotaloista. Siellä on myös mustalista netin epäluotettavimmista kasinopalveluista.**

vaivattomammaksi, joten tarkkana kannattaa olla.

Netissä pelattavat kasinopelit toimivat yleensä oman internetistä ladattavan käyttöliittymän kautta. Kasinopeli ottaa aina yhteyden pelitalon palvelimeen ja varmistaa, että turvattu linja on puhdas. Vasta tämän jälkeen peli voi alkaa.

Suurin osa netin kasinopeleistä tarjoaa yleisimpiä pelejä, kuten BlackJackiä, pokeria sekä rulettia. Suurimmilla pelitaloilla on vielä valikoimissaan useita muita pelimahdollisuuksia.

Mukaan suurimpaan osaan kasinopeleistä pääsee omistamalla luottokortin. Palvelukohtaisesti pelitalot hyväksyvät myös suorat tilitalletukset sekä rahalähetykset. Pelitalot on kuitenkin pitkälti rakennettu luottokorttien varaan.

Yksityiskohtaisten alkurekisteröintien ja taustaselvitysten jälkeen pelaaja saa oman salasanansa sekä talletustilinsä. Tilille voi aina pelin alkaessa tai kuluessa tallettaa rahaa, mikä rokotetaan jälkeenpäin luottokortilta.

Rahat muutetaan tuttuun kasinotyyliin pelinappuloiksi, jotka sopivat kaikkiin peleihin. Suurimmat pelitalot tarjoavat aloittelijoille alkupanoksen, yleensä 25–50 dollaria.

Yleistä informaatiota kasinopeleistä löytyy yhdestä Amerikan suurimmasta uhkapeliverkostosta osoitteesta **gambling.com**. Sivulla on alan kuumimpien kasinoiden yksityiskohtaiset arviot ja osoitteet, mutta myös ajankohtaisia uutisia ja vinkkejä uusimmista pelipaikoista.

Osoitteesta löytyvät myös kattavat tiedot ja palvelut kasinoiden turvallisuuden varmistamiseksi.

Asettakaa panoksenne

Gambling-sivustojen listakärjessä on jo pitemmän aikaa keikkunut Golden Palace Online Casino -kasinoyritys, joka tuo todellisen ylellisyyden tunteen online-pelaamiseen. Miljoonaluokan pelipaikka on ennen kaikkea panostanut pelinsä turvallisuuteen ja viihtyisyyteen.

Netistä, **goldenpalace.com**, ladattava kasinotalon ohjelmisto toimii Windows 95/98/NT:ssä. Ohjelman käyttäjäystävällinen ulkoasu ja alkutoiminnot ovat kiitettävät. Ennen luottotietojen syöttämistä kannattaa ottaa ohjelman neuvosta vaari ja lukaista lävitse pelitalon käyttäjäsopimus ja turvallisuutta koskevat dokumentit – vaikka siinä tovi vierähtäisikin.

Rekisteröinnin jälkeen pelin voi aloittaa joko leikkinä virtuaalirahalla tai siirtyä suoraan itse rahapeliin. Pelipaikkoina käyttöliittymästä avautuu kolmisenkymmentä eri pelipistettä aina tutusta BlackJackistä ja ruletista kovan luokan Baccarat-peleihin.

Kaikissa pelipisteissä on omat 3d-näkymät, jotka tekevät peliympäristöstä erittäin todentuntuisen. Rentouttava taustamusiikki tekee pelaamisesta ehkä liiankin miellyttävää puuhaa.

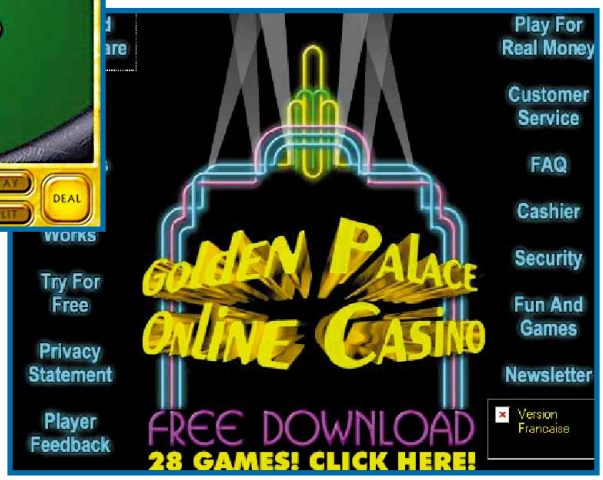
Pelit toimivat kuin tavalliset kasinopelit, joten uuden käyttäjän kannattaa kaikessa rauhassa tutustua pelitalon käyttöohjeisiin ennen varsinaisen pelin aloittamista. Uutta todentuntua Golden Palacen BlackJackiin tuo moninpelimahdollisuus. Vaikka kukin pelaaja pelaa yksin taloa vastaan, on kiinnostavaa nähdä, miten vierustoverin oikein käy.

Rahaliikenne tapahtuu Golden Palacen omalla tilillä, johon voitot ja häviöt aina kirjautuvat. Pelin päätteeksi käyttäjä voi käydä lunastamassa voittonsa tililtään tai jättää rahansa talteen seuraavaa pelikertaa varten.

Mahdollisten häviöiden sattuessa ei kassan kautta kannata madella, sieltä kun ei muuta saa kuin kiitoksen pelaamisesta ja toivotuksen: parempaa onnea seuraavalla kerralla!

Timo Valkama ■

▲ **Kasinopeleissä maltti on valttia: mitä suuremmat panokset sitä suuremmat häviöt. Suurin panos BlackJackissä on 200 dollaria, jossa jo heikkohermoisen pöksyt tutisevat.**



▼ **Golden Palace -kasinotalo, goldenpalace.com, tarjoutuu ryöväämään rahasi tyylikkäästi. Ainoa rajoite on ikä, jota Yhdysvalloissa pitää olla 18 vuotta.**

Etusivu jälleen uusiksi

MikroPC.netin etusivu on saanut uuden pirteämmän ulkoasun, ja samalla on tehty joitakin sisällöllisiä uudistuksia. Niitä seuraa jatkossakin säännöllisesti.

Ylärivin painikepalkkeja on selkiytetty ja väriskaalaa muutettu kirkkaammaksi. Vasemman reunan painikkeiden alle on tuotu linkit suoraan tarjottuihin palveluihin. Näin sivulle tulija näkee suoraan, mitä on tarjolla tarvitsematta sukeltaa alavalikoihin.

Hakutoimintoja on laajennettu internet-haulla. Tähän hakuun on kerätty linkit netin parhaisiin hakukoneisiin, joista jokaisen kohdalla on lyhyt arvio toiminnasta ja palvelun laadusta.

MikroPC:n linkkikisan tuloksena koottu palveluhakemisto on edelleen käytössä ja täydentyy lukijatoiveiden mukaan. Uusia löytöjä kannattaa lähettää osoitteeseen linkit@mikropc.net – mutta vain sellaisia, jotka ovat jatkuvasti käytössä ja omissa kirjanmerkeissä.

Uutta on myös se, että kansainvälisiä netin it-uutislähteitä tutkiva MikroPC.netin uutisagentti Reportteri kokoaa ja luokittelee uutisaineiston nyt joka neljäs tunti ympäri vuorokauden – alkuun Reportteri kokosi listan vain kerran vuorokaudessa.

Lehden aineisto tulossa pdf-muotoon

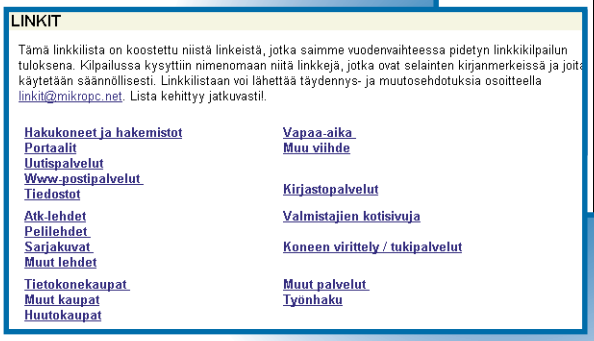
Arkisto-osuus on uudistumassa toukokuussa siten, että lehden sivut tulevat saataville hakemistotietokannan kautta pdf-tiedostoina. Tämä tarkoittaa sitä, että arkistosta voi hakea eri hakusanoja käyttäen tietyn artikkelin tiedot ja sen jälkeen saada halutessaan itse lehtijutun luettavaksi pdf-muodossa ruudulle, josta se on myös tulostettavissa.

Tämä palvelu tulee maksuttomaksi lehden kestotilaajille. Muut voivat maksaa palvelun käytöstä gsm-puhelimella.

Tällä hetkellä MikroPC.netissä voi gsm-maksupalvelun avulla tilata **Juhani Pitkäsen** Windows 98 -perusoppaan hintaan 40 markkaa painetussa muodossa annettuun osoitteeseen toimitettuna sekä tilata vuodeksi WeBBSin uutuustiedostojen imurointioikeuden, jos on rekisteröitynyt käyttäjä.

Testausvaiheessa on myös tiedostoimuroinnin tekeminen mahdolliseksi vierailijoille vuorokaudeksi hintaan 9,75 markkaa. ■

MikroPC.netin uudistunut etusivu tarjoaa uutta väriä ja selkeämpää sisältöä.



Lukijoiden valitsemat linkit on koostettu MikroPC.netin linkkikisan antaman aineiston pohjalta, ja listaa täydennetään sitä mukaa kun uusia vinkkejä tulee. Kannattaa tarkistaa, mitä yllätyksiä listasta löytyy.

Mikä on MikroPC.net

MikroPC.net koostuu kahdesta pääosasta: avoimesta nettisivustosta sekä sisäänkirjautumista vaativasta MikroPC WeBBSistä, jonka ydinpalvelut ovat **keskustelut**, **postipalvelut** ja imuroitavat **tiedostot**.

Niihin sekä **uutisiin** pääsee edelleen myös merkkipohjaisesti telnet-yhteydellä tai modeemilla ja pääteohjelmalla. **Oppaisiin** samoin kuin etusivun muiden linkkien takana oleviin palveluihin pääset ainoastaan selaimella.

Liittyminen eli rekisteröityminen on kaikille avointa eikä riipu siitä oletko MikroPC-lehden tilaaja. Kestotilaajat saavat kuitenkin lisäetuja.

Selainkäyttöiset palvelut:
www.mikropc.net.
Merkkipohjainen yhteys MikroPC WeBBSiin keskusteluihin, postiin, tiedostoihin ja atk-uutisiin:
telnet.mikropc.net; modeemi ja pääteohjelma **(09) 54 99 7100**

PasteLister 2.0

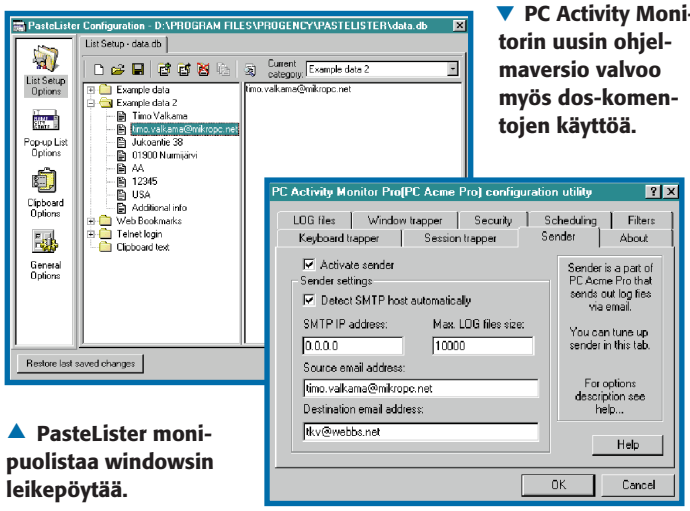
Valmistaja: Progency Software, USA.
Tiedosto: PSTELSTR.ZIP (700 kt).
Hinta: 16 dollaria.

PasteLister laajentaa Windows 95/98/NT:n leikepöydän ominaisuuksia. Ohjelmalla voidaan tallentaa melkein mitä tahansa tietoa leikepöydälle lähes rajattomasti. Kuvien ja tekstienkin käsitteleminen on vaivatonta.

PasteListerin erinomainen suunnittelu tekee siitä ideaalisen työkalun usein käytettävien tietojen tallentamiseen ja liittämiseen erilaisiin asiakirjoihin. PasteListerin käyttöliittymään voidaan luoda omia hakemistoja, joihin tallennettavat tiedot on helppo järjestää.

PasteListeriin voidaan esimerkiksi tallentaa hakemisto, joka sisältää käyttäjän yhteys- ja henkilötiedot. Paras tulos PasteListerilla saavutetaan erilaisten lomakkeiden täyttämisessä.

PasteLister toimii windowsin taustalla, josta se kutsutaan esimerkiksi tavallista ctrl+v-liitätoimintoa käyttämällä. Ohjelmassa voidaan määritellä mitä näppäinyhdistelmää käytetään tiedon tallentamiseen tai liittämiseen.



▲ **PasteLister monipuolistaa windowsin leikepöytää.**

▼ **PC Activity Monitorin uusin ohjelmaversio valvoo myös dos-komentojen käyttöä.**

FolderWatch 1.2

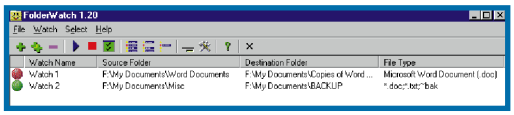
Valmistaja: Diginaut, USA.
Tiedosto: FWATCH12.ZIP (600 kt).
Hinta: 19,95 dollaria.

FolderWatch on laiskurin varmuuskopiointiohjelma Windows 95/98/NT -ympäristöön. Ohjelma valvoo varmuuskopioitavien hakemistojen ja tiedostojen muutoksia ja tekee tärkeistä tiedostoista automaattisesti kopiot määriteltyyn hakemistoon.

Varmuuskopiot tehdään taustaprosessina, jolloin windows-ohjelmia voidaan käyttää samaan aikaan. Pienten tiedostojen varmuuskopiot mahtuvat levykkeelle, mutta monigigaiset levyosiot täytyy kopioida esimerkiksi lähiverkkoon.

FolderWatchin vakioasetukset ovat riittävät. Se huolehtii windowsin, omien dokumenttien ja windows-rekisterin varmistamisesta. Varmuuskopioitaviin hakemistoihin on helppo lisätä jälkikäteen myös muita hakemistoja.

Ohjelmassa on omat suodatintoiminnot, joiden avulla määritetään varmistettavat tiedostot. Esimerkiksi Omat dokumentit -hakemistossa saattaa olla kätkettynä tärkeitä dokumenttitiedostoja väliaikaisten tai turhien tiedostojen seassa. FolderWatch voi haluttaessa varmuuskopioida vain esimerkiksi doc-päätteiset tiedostot.



▲ **FolderWatch varmuuskopioi levysisällön huomaamattomasti.**

PC Activity Monitor Pro 4.1

Valmistaja: Anna, USA.
Tiedosto: PCACME41.ZIP (200 kt).
Hinta: 149,95 dollaria.

Oletko koskaan miettinyt, mitä tietokoneellasi tehdään kotona tai työpaikalla, kun olet poissa? PC Activity Monitor Pro selvittää juurta jaksaen tietokoneen käytön ja vieläpä käyttäjän tietämättä. Windows 95/98:n salakuuntelijaksi tarkoitettu ohjelma on pieni ja näppärä, joskin kallis.

PC Activity Monitorin asennus on vaivaton, eikä ohjelman asetuksissakaan ilmennyt solmukohtia. Kun ohjelman asetukset on viilattu kuntoon, Activity Monitor katoaa windowsin taustalle. Ohjelma ei näy windowsin tehtäväpalkista eikä tehtävänhallinnassa.

Näkymätön ohjelma paljastuu kuitenkin windowsin käynnistyksessä, jossa se ilmoittaa olostaan yksinkertaisella varoitusviestillä. Varoituksen saa tietysti katoamaan, kun ohjelma rekisteröidään.

Näkymättömänä toimiva ohjelma valvoo ja tallentaa tietoja koneen käytöstä erilliseen lokitiedostoon selkeälukuiseen muotoon. Ohjelma valvoo muun muassa näppäimistön painalluksia, ohjelmien käynnistyksiä ja sammutuksia sekä leikepöydän käyttöä. Myös muut windowsin rutiinitoiminnot kuten tiedostojen tallennukset kirjaantuvat Monitor Pro:n lokiin.

Ohjelman asetuksista voidaan määrittää lokitietojen sijainti. Turvallisuuden varmistamiseksi lokit voidaan salakirjoittaa ja tehdä tiedostoista näkymättömiä. Näkymättömiin tietoihin pääsee käsiksi vain ohjelman asetusten kautta.

timo.valkama@mikropc.net ■

TOP 10 MikroPC WeBBS

Arvioidut tiedostot ovat imuroitavissa internet-osoitteesta mikropc.net (webbs.net), pääteyhteydellä telnet.webbs.net tai p. (09) 5499 7100

IVIEW315.ZIP
Irfan View32 3.15 on ohjelma multimedian katseluun Win 95/98/NT:een.

JOCWF110.EXE
JOC Web Finder 1.10 etsii tietoja internetistä.

JUKEBOX.EXE
Media Jukebox 3.0.357 on monipuolinen musiikkisoitin Windows 95/98/NT:een.

MMSETUP.EXE
Macro Mania 7.0 luo windows-makroja.

PIA202B.EXE
PanaVue ImageAssembler 2.02b on helppokäyttöinen kuvakokoaja Windows 95/98/NT:een.

POWARC51.EXE
PowerArchiver 2000 5.1 hallitsee laajan kirjon eri windows-ympäristössä käytettyjä pakkausmuotoja.

PREMO.EXE
Premo Web Talkster 1.0.f on puhuva internet-selain Windows 95/98/NT:een.

RTSETUP.EXE
RocketTalk Desktop Communicator 1.4.2 Windows 95/98/NT:een viestii äänen välityksellä internetissä.

SECDAT.EXE
SecurDat 1.0.5 on ilmainen varmuuskopiointiohjelma Windows 95/98/NT:een.

TWEAKI2.EXE
Tweaki 2.7 on lähes täydellinen asetusten muokkausohjelma Windows 95/98/NT:een.

Kysele

Kysymyksiä, vastauksia, keskustelua

Kuuma Linja -osasto kootaan MikroPC WeBBSin aineistosta sekä lehdelle muuten lähetetyistä lukijakysymyksistä vastauksineen. MikroPC-lehti pidättää oikeuden julkaista WeBBSin keskustelualueiden viestejä Kuuma Linja -osaston aineistona, ellei viestin kirjoittaja sitä erikseen kiellä.

Voit lähettää WeBBSin keskustelualueille osoitteessa webbs.net viestejä myös anonyyminä. Käytä silloin sisäänkirjautuessasi vierailijat-painiketta. Merkkipohjaisilla yhteyksillä käytä anonyymitunnusta Nn.

Lehdessä julkaistuista vastauksista MikroPC maksaa vähintään 50 markan palkkion. Palkkio maksetaan myös osuvimmista kysymyksistä. Ne on merkitty tähdillä (★★★★★).

WeBBSin Niksipalstalta poimituista lehdessä julkaistuista nikseistä maksamme vähintään 100 markan palkkion.

Yhteystiedot:
- selainyhteys: mikropc.net (webbs.net)
- telnet: telnet.webbs.net
- pääteyhteys modeemilla: (09) 5499 7100
- sähköposti: kuuma.linja@webbs.net

Postitse tulleet kysymykset siirretään WeBBSin keskustelualueille, eikä niihin vastata henkilökohtaisesti.

Koonnut Timo Valkama

IBM Aptivan emolevy

Ajattelin tehdä nurkissa lojuvalle vanhalle Aptivaattorille elvytystoimia ennen lopullista mestausta. Vaan emolevyllä oleva ainoa identifioiva informaatio komponentin nimen suhteen on FRU 11H8440. Aptivan malli on 2144131. Mistäköhän saisi tietoa masiinan emosta, sen jumpperoinnista ja sopivasta nopeammasta prosessorista nykyisen slot 7:ssa uinuvan 75-megahertsisen sijaan?
Jukka Harinko ■

Kyllä IBM:n kotisivuilta jotain löytyi kyseisestä koneesta. Sen mukaan koneeseen voisi laittaa 166 Classic -suorittimen (siis ei-MMX). Lisäksi Intel on kai tehnyt päivitysprosessoreita vanhempiin koneisiin kuten tämä. Voi kyllä olla vaikea löytää.

Tarkempaa tietoa koneestasi löydät osoitteesta www.pc.ibm.com/support?page=2144131&lang=en_US&doctype=Hot+newss&subtype=All&x=0&y=6. Sieltä kahlaamalla saattaa löytyä jopa jumpperointiohjeet.
Mikko Vuolanto ■

Cd-rw-ongelma

Koneessani on Windows 98, AMD k6-2 (super socket 7), Creative 48x bulkki-cd ja HP:n 9100+ polttava asema. Kytkennät ovat kiintolevylle primary master, cd secondary master ja cd-rw secondary slave.

Kaikki muu toimii, paitsi rw-romppujen lukeminen: kun kiekon iskee sisään, niin kone tippuu blue-screeniin. Olen kokeillut myös muita slave/master-vaihtoehtoja, eivätkä ne näytä parantavan tilannetta. Onko kokemusta, missä voisi olla vika tai saisiko jostain parempia ajureita?
Samuli Kotilainen ■

Onko SB 32 -kortissa oleva ideportti yhtä hyvä valinta kuin ne emolla olevat? Minulla on jo kaksi kovalevyä toisessa idessä ja toisessa idessä on cd ja cd-rw. Olisikohan siis parempi pistää toinen noista cd-asemista siihen kolmanteen äänikortin ideen? Mulla tulee nimittäin napsuja ääneen, jos kopsaan suoraan ceedeeltä cd-rw:lle.
Jorma Grönlund ■

Cd-asema kannattaisi olla primary slave ja cd-rw secondary master. Kun poltat cd:ltä cd:lle laitteiden ollessa samassa väylässä voi tulla tietokatkoksia, sillä vain yhtä laitetta voidaan käyttää kerrallaan ide-väylässä.
Janne Ruohonen ■

Polut windowsissa

Missä Win 98:ssa määritellään path-asetus? Autoexecissä ei ole path-riviä ollenkaan, mutta kuitenkin path-komennolla ruutuun putkahtaa kunnioitettava rivi hakemistoja. Tässä on varmaan tapahtunut win-versioiden välillä jotain kehitystä, sillä omalla Windows 95 -koneellani path on kyllä tyhjä, jos autoexecissä ei ole mitään.
Heikki Virta ■

Minun Win 95 -koneessani on sellainen systeemi, että jos autoexecissä ei polkua anneta, voimaan tulee oletus 'c:\windows; c:\windows\command'.
Heimo Tuominen ■

Jos autoexec.batissa ei ole määritelty pathia, niin oletuksena on command.comin path= c:\windows;c:\windows\command. Jos haluat itse määritellä pathin, niin kirjoita se autoexec.batiin.
Klaus Makkonen ■

★★★★★

Kello seilaa

Mistä voisi johtua Win 98 -koneessa kellon seilaaminen? Kello saattaa olla aamulla konetta aukaistessa pari tuntia jäljessä, ja se voi myös ottaa menetetyn ajan itsekseen kiinni.

Kone hidastuu myös aivan silminnähtävästi välillä, kun kello alkaa jätättää. Office 97 -ohjelmiston kanssa ilmenee myös ongelmia, varsinkin Accessin kanssa. Koneeseen on vaihdettu koko rauta uusiksi paitsi kovalevy, virustarkistukset on tehty F-Protin uusimmilla versioilla eikä viruksia löydy.
Anonyymi ■

Jotkut ohjelmat saattavat hidastaa koneen kelloa. Kokeile ilman mitään ylimääräisiä ohjelmia tai mieluiten dos-tilassa, hidastuuko kello.

Itselläni on käytössä ohjelma, joka hakee internetistä oikean kellonajan aina, kun avaan internet-yhteyden. On se muuten kumma, että kymppitonnin hintaisen pc:n kello ei pysy millään oikeassa ajassa, mutta huoltoaseman kympin muovikello pysyy.
Kimmo Viitanen ■

Biosin päivitys

Jos päivitän biosin uusimpaan versioon, niin sisältyykö tähän päivitykseen kaikki edellisten päivitysten korjaukset? Emolevynäni on Abit Bh6.
Janne Ruohonen ■

Kyllä. Minulle ei ole vielä tullut vastaan muuta kuin kokonaisia bios-päivityksiä, joissa on edellisetkin bugikorjaukset mukana. Uusia mokia toki saatetaan tehdä ja joskus jopa poistaa jokin ominaisuus. Nyrkkisääntö: jos se toimii, älä päivitä!
Lasse Reinikainen ■

Käynnistysongelma

Aina koneen käynnistyessä käynnistyy minulla myös WSFTP95-ohjelma. StartUp-ryhmässä tai autoexec.batissa ei ole mitään siihen viittaavaa. Miten ongelman saa poistettua?
Anonyymi ■

Katso, ettei Käynnistä-palkissa kohdassa Ohjelmat | Käynnistys ole WSFTP95:n kuvaa. Jos on, niin poista se.
Antti Kananen ■

Jos Käynnistä | Ohjelmat | Käynnistys -kohdassa ei ole pikakuvaketta tuohon ohjelmaan, niin katso seuraavaksi rekisteristä HKLM | Software | Microsoft | Windows | Current Version -kohdan alta kaikki Run-alkuiset kansiot.

Rekisteriä pääset muokkaamaan ja katselemaan Regeditillä (Käynnistä | Suorita | Regedit). Mikäli rekisteristäkään ei löydy viitteitä yllä mainituista paikoista, katso seuraavaksi windows-hakemistosta win.ini- ja system.ini-tiedostoista.
Ossi Jääskeläinen ■

Pahville tulostus laserilla

Meikäläisellä on vähän käytetty ja siksikin hyvin palvellut LaserJet 4L-tulostin ja nyt ilmeni tarvetta tulostaa ohuelle pahville käyntikortteja. Onko muilla kokemuksia, onnistuuko homma koneistoa vahingoittamatta?
Anonyymi ■

Anna mennä vaan. Olen tulostanut käyntikortin paksuisia arkkeja ainakin Canon LBP-4:llä, Panasonicin pystymallilla (en muista

tyyppiä), HP:n 5:llä sekä aika monella mustesuihkulla. Kannattaa käyttää suoraa paperirataa, muuten saat kippuraisia kortteja.
Paavo Karvonen ■

Korppuasema jumissa

Päivitin jokin aika sitten emolevyni Epox MVP3C2:een ja prosessorini AMD K6/2 400 MHz:iin. Ongelmani on, että korppuasema lakkasi toimimasta kunnolla muualla kuin vanhassa kunnon dosissa. Eli Windows NT4 ja OS/2 Warp 4 antaa hyvässä lykyssä katsoa dir-listauksen korpusta, mutta kopiointi jumittaa koneen niin pahasti, että reset-nappulakaan ei auta (jää vain musta tyhjä ruutu). Dosissa kaikki toimii mainiosti.
Jouni Kemppainen ■

Oletko kokeillut korppuasemaa kun PAS16 ei ole koneessa kiinni? Korputin käyttää dma2-kanavaa ja joku ristiriita voisi selittää molempien hyytymisen, vaikka windows ei sitä huomaakaan. Vika voi toki olla myös emolla, mutta on hieman epätodennäköistä, kun dosissa toimii.
Sami Setälä ■

Tietokonemelu

Miksi tietokoneiden melutasoon ei kiinnitetä huomiota? Itselläni on uusi Pentium II -mikro, jonka vinkuminen on täysin sietämätöntä.
Anonyymi ■

Olen itsekin alkanut arvostaa dvd-asemassa enemmän hiljaisuutta kuin nopeutta. Tuo nopeus jää sitä paitsi usein vain nimelliseksi, kun nopea asema ehtii kesken videopätkän virransäästötilaan. Tästä on seurauksena pätkän pysähtyminen, kun asema kiihdyttää taas vauhtiin. Saisivat pyörittää sitä cd:tä koko ajan.

Hiljaisia hitaasti pyöriviä asemia on vaikeahko löytää ja meluisuudesta vaikea saada tietoa. Jotkut 24x asematkin pitivät aika meteliä, mutta lähes kaikki 50x asemat ovat vielä kovempia mölyäjiä. Tietääkö joku hiljaista ja silti kohtuullisen nopeaa asemaa?

Tietysti on Kenwoodin 52x, 62x ja 72x cd-asemat, joissa nopeus saadaan hiljaisemmalla pyörimisnopeudella 7 lukupään ansiosta, mutta nuo maksavat maltaita (yli 800mk).

Yksi hyvä niksi koneen hiljentämiseksi on muuten halpisvirtalähteen meluavan tuulettimen vaihto kunnolliseen. Älä kuitenkaan ryhdy vaihtopuuhaan, jos sinussa ei ole sähkömiehen vikaa. Powereissa on usein korkeajännite, vaikka töpseli olisikin irti seinästä! Lisäksi puuha rikkoo takuun.
Juha Wikström ■

★★★★★

Diskettiaseman päryytys

Mistähän johtuu, että joka kerta tietokonetta sammutettaessa diskettiasema päryyttää, niin kuin se olisi etsimässä jotain, vaikka sen ei pitäisi?
Anonyymi ■

Minulla Nortonin Antivirus tarkistaa levykkeen sammutuksen yhteydessä. Onko sinulla vastaavaa ohjelmaa?
Hannes Karhinen ■

Virustentorjuntaohjelmathan tuota tekevät, jos ominaisuus on asetettu päälle.
Heikki Nikula ■

Verkon kunnostus

Minulla on kaksi konetta ja molemmissa asennettuna verkkokortit. Koneet pitäisi saada yksinkertaisesti toimimaan toistensa kanssa. Käyttöjärjestelmät on Win 98 SE ja Win 95. Pitääkö Ohjauspaneeli | Verkko -paikasta asentaa jotain?
Mikko Lagerstedt ■

Aina, kun tietoa siirretään koneiden välillä, tarvitaan jokin protokolla sen tiedon siirtämiseen. Verkoissa käytetään yleensä tcp/ip:tä tai Netbeuia. Eli vastauksena: pitää asentaa.
Ilpo Kuivanen ■

Näytönohjain temppuilee

Ostin uuden Riva TNT2 32 Mt M64 -näytönohjaimen. Asennuksen jälkeen hiiren kursori jumiutui, muuten hiiri toimii taustalla ja isdn-yhteys kaatui. Vaihdoin ajurit, jonka jälkeen en saanut windowsiin enää kuin 16 väriä, mutta muuten se toimi ok? Missä vika?
Juha Salminen ■

Tuo 16 väriä viittaisi siihen, että asennuksen jumiuduttua ja tietokoneen käynnistyttyä uudelleen, windows otti käyttöön oman vakio-vga-ajurinsa, joka ei tue kuin 16 väriä. Kannattaisi varmaan asentaa ajurit vain uudestaan.

Asensitko ajurit jollain valmiilla TNT:n cd:n mukana tulleella

softalla vai käsin? Nuo automatisoidut asennussoftat kun eivät aina toimi.
Akseli Heikkinen ■

Minulla on täsmälleen samanlainen kortti ja rimpuilin pitkään sen kanssa. Vaihdoin aivan uuteen slot 1:n emolevyyn ja mitään ongelmia ei ole ollut. Vanhemmissa voi olla ongelmia, minulla ei toiminut LX-emolevyllä (Micro-Star MSI-6117) eikä edes ABIT BX-20:llä. Micro-Starin emolla en saanut Windows 98:aa enää edes siedettävästi asennettua, sen jälkeen kun olin formatoinut kovalevyn. Saattaa olla bios-ongelmakin tai sähkönsaantiongelma.

Eräs emolevyn valmistaja varoittaa faq-palstallaan, että monet 32 megatavun näytönohjaimet ovat agp 2 -määrittelyn mukaisia, joten toimivuus on epävarmaa vanhemmissa BX-emoissa ja sitä vanhemmissa, kuten LX-emoissa (agp 1). Käypä lukemassa emolevyn valmistajan kotisivuilla faq-palstaa.
Ari Kuhanen ■

Glide-tuki Matroxiin

Minulla on monia pelejä, jotka tarvitsevat glide2x.dll:ää. Olisiko mahdollista saada agp-liitäntäiseen Matrox G200 -näytönohjaimeen glide-rajapintaa? Aina kun käynnistän jonkin glide-pelin, niin ruudulle tulee teksti: ”tarvittavaa tiedostoa glide2x.dll ei löydy.”
Samuli Ek ■

Teoriassa Matroxin kortillekin voidaan tehdä Glide-ajurit, sillä 3dFX vapautti Gliden. Ainakin nVidian korteille Glide-ajurit löytyy jo, mutta Matroxin korteille vastaavia ei ole näkynyt. Yleensä Glide-pelit on tarkoitettu vain Voodoo-korteille (V1, V2, Banshee, V3, Voodoo Rush), mutta useasta Glide-pelistä löytyy myös OpenGL- tai Direct3D-tuki. G200 tukee molempia, joten tarkista ensin pelien asetukset. Myös Glide | Direct3D -wrappereita kannattaa kokeilla.
Ossi Jääskeläinen ■

SB AWE 64 -asetukset

Äänikorttini on isa-väyläinen AWE 64 Value ja käyttöjärjestelmäni Win 98 FI. Ongelma on äänensäädössä eli tarkemmin sanottuna äänitystason säädössä. Sitä ei pysty muuttamaan windowsin mikseristä. Äänitystaso on keskiasennossa ja pysyy siinä, samaten balanssi. Kaikki muut kyllä säätyy. Line input näkyy olevan AWE 64 in 220. Mikä asetus on ketuillaan vai onko kyseessä ominaisuus?

Vaikuttaako äänikortti oleellisesti äänenlaatuun, kun muokataan vinyyliltä cd:ksi? Jos näin on, mikä olisi hinnaltaan järkevä ja laadultaan sopiva kortti tähän tarkoitukseen?
Anonyymi ■

Ajurit luultavimmin bugaavat. Esimerkiksi uusimman DirectX:n asentaminen saattaa lisätä oman mielensä mukaiset ajurit, jotka eivät välttämättä toimi. Lataa Creativen sivuilta uudemmat ajurit. Vaihtoehtoisesti voit vaihtaa windowsin ohjauspaneelin Järjestelmä-kohdasta ajurit toisiin tai kokeilla esimerkiksi muiden Creativen korttien ajureita (esim. AWE 32, SB 16.

Ei vaikuta, tarkoitustasi varten ei ole mitään hyötyä ostaa uutta äänikorttia tai vinyylinesivahvistinta, joka liitetään peliporttiin.
Juhani Oinas ■

Yhteysikkuna avautuu

Asensin Windows 98:iin Personal Web Serverin voidakseni tehdä asp-sivuja offlinena omalla koneellani. Nyt käynnistäessäni konetta avautuu joka kerta yhteydenmuodostuskuvake, joka alkaa ottaa yhteyttä palveluntarjoajaani. Peruutapainikkeella pääsen tietysti pois, mutta haluaisin kuitenkin tämän pois käynnistyksestä. Ohjelmat | Käynnistys -kohta on edelleen tyhjä, eli jostain muualta tämä lähtee liikkeelle. Mitä komentojonoja ja mistä kannattaa lähteä etsiskelemään ja asetuksia muuttamaan?
Meri Österman ■

Ainakin Win 95:ssä on Ohjauspanelissa läpyskä Internet – tutkailepa sieltä, miten se ottaa kantaa yhteyden muodostamiseen. Muistaakseni vastaavanlaiseen ongelmaan sieltä löytyi ratkaisu. Ja rekisteri on oiva paikka myös.
Paavo Karvonen ■

Viallinen muistipalikka

Käyttäessäni SiSoftSandran (tietokoneen testaus- ja analysointiohjelma) memory benchmarking -muistintestausta koneeni muistin suorituskyky häviää muun muassa Pentium-II 266 MHz:n 64-megaiselle. Mikroni on AMD K-2 500 MHz, jossa 128 megaa 100 megahertsin sdramia!

Muutenkin tulee ”liian usein” virheilmoituksia muistipaikassa se ja se. Onko jokin asetus väärin vai onko muistipalikkani jotenkin hajalla?
Ari Nuuttila ■

Ehkei kannata luottaa Sandraan. Klikkaa Oma Tietokone -kuvaketta hiiren oikealla napilla. Valitse valikosta Ominaisuudet (Properties) ja katso, kuinka paljon windows ilmoittaa muistia löytyvän (alin rivi). Jos siinäkin ilmoitetaan, että muistia olisi vain 64 megaa, jokin on tosiaan pielessä.

Voit yrittää irrottaa muistipalikan ja laittaa sen uudelleen (kokeile vaihtaa myös palikat toisin päin) takaisin. Mikäli ei auta, palikka on luultavasti hajalla. On mahdollista, mutta hyvin epätodennäköistä, että emolevysi ei tukisi yli 64 megan muistia. Ohjelmien kaatumisilla (peruuttamaton poikkeus muistipaikassa yms.) ei ole tekemistä asian kanssa.
Lauri Suoranta ■

Valitettava totuus on, että K6-2:lle tehdyt Vian ja Alin piirisarjoilla olevat emot käsittelevät muistia hitaasti verrattuna Intelin LX- ja BX-emoihin. Voit kokeilla nopeuttaa muistia virittelemällä biosissa muistiajoituksia.

Tuo mainitsemasi ”virheilmoitus muistipaikassa...” voi olla merkki muistiviasta, mutta kyllä windows saa niitä aikaiseksi yllin kyllin myös ehjällä koneella. Toisinaan windowsin uudelleenasennus auttaa, toisinaan ei. Tarkista myös, että prosessorisi jäähdytys on kunnossa. Ylikuumeneminen johtaa usein samankaltaisiin virheilmoituksiin.
Sami Setälä ■

Kiintolevyä kannettavaan

Minkälainen kiintolevy kannattaisi hankkia Compaq 4131T -malliseen kannettavaan vai käyvätkö siihen kaikki 2,5-tuumaiset levyt?
Tuukka Kokko ■

Samat ongelmat kuin tavallisissakin mikroissa. Jos biosissa on korajoituksia, tarvitset Disk Managerin tai vastaavan ohjelman, jolla pääset näistä eroon. Toshiba ei suostunut toimittamaan tälläista softaa, kun viimeksi kinusin. IBM:n isoja levyjä olen ruuvaillut onnistuneesti 386- ja 486-kannettaviin, osta vaikka semmoinen. Levyn paksuudessa on eroja. Kannattaa tarkistaa, vaikka yleensä uudet ovatkin ohuita.
Mikael Himanka ■

Cd-aseman lukitukset

Miksi cd-aseman kelkassa on pienet lukitusosat, joilla cd voidaan lukita paikoilleen? Lukituksia on 1–4 kappaletta cd-aseman merkistä riippuen.
Anne Virtanen ■

Cd on hankala saada pysymään kelkassa ilman lukituksia koteloissa, joissa cd-asema on asennettu pystyasentoon.
Klaus Makkonen ■

Niiden avulla cd-asemaa voi käyttää sen ollessa kyljellään tai jopa ylösalaisin. Kaikissa asemissa noita kynsiä ei kuitenkaan ole.
Jari Eskelinen ■

★★★★★

Bios sekosi

Päivitin Abit BH-6 Rev 1.01:n Award-biosia ja jostain syystä bios sekosi, eikä kone käynnisty. Onko olemassa mitään korjausvaihtoehtoja?
Jouko Lahtinen ■

Mikäli näytölle ei käynnistyksessä ilmesty mitään viestejä, bios on tuhoutunut ja se pitää vaihtaa uuteen. Tiedustele valmistajalta, mistä voi saada uuden biosin. Asennus tuskin on vaikea, vedät vain vanhan biosin irti kannasta ja laitat uuden tilalle. Katso jommalla kummalla lyhyellä sivulla olevasta lovesta, että uusi bios menee kantaan oikein päin.

Jos näytölle puolestaan tulee käynnistyksessä joitain tekstejä, ainakaan rom-bios ei ole tuhoutunut, vaan joku muu ei toimi oikein. Kokeile cmos-pariston poistamista ainakin pariksi tunniksi, niin cmos-asetukset palautuvat oletuksiin. Jos olet tehnyt jotain muutoksia, ne tuhoutuvat valitettavasti myöskin.
Lauri Suoranta ■

★★★★★

Emolevy ylikuumenee

Emolevyni on Asus P5A-B, prossu on AMD K6-2 500 MHz. Emolevyni käy liian kuumana. Lämpötila on ollut parhaimmillaan 53 astetta. 50 astetta on punaisen raja lämpömittarissa. Tiedän kyllä, että AMD-prossut käyvät kuumina, mutta vaikut-

taako se emolevyyn? Onko joku pielessä emolevyssäni? Onko kuumeneminen vaarallista? Asensin kyllä kaksi lisätuuletinta koneeseeni, jolla sain lämpötilaa alemmaksi. Nyt se on parhaillaan 46 astetta. Onko se silti normaalia kuumempi?
Petteri Yliaho ■

Kotelo on aika ahdas paikka ja lämpö nopea leviämään. Erinäiset komponentit emolevyllä saattavat alkaa oikuttelemaan liian kuumasta. Luultavimmin kotelo on ennemmin heikosti suunniteltu tai tuuletettu kuin että vika olisi emolevyssäsi.

Ylikuumeneminen saattaa rikkoa jotain, mutta yleensä aiheuttaa vain koneen epävakautta. Itse olen huomannut, että uudehkoille K6-prossuille kannattaa laittaa aika iso siili.
Mikael Himanka ■

Nettiradion kuuntelu

Koneessani on Windows 98, Internet Explorer ja Real Player 7.0. Real Playerin esittelyn äänet kuuluvat hyvin. En saa kuitenkaan kuulumaan internet-radioasemien ääntä reaaliajassa. Mistä vikaa pitäisi etsiä?
Anne Virtanen ■

Kuinka nopea internet-yhteys sinulla on? Jollain modeemilla lienee aika turhaa haaveilla sujuvasta radionkuuntelusta, enkä tiedä, riittääkö vielä isdn:kään tuohon. Joskus koulun kiinteät piuhatkaan eivät riitä katkeilemattomaan radion soittoon, joskin silloin lienee kyse tukkoisuudesta jossain muualla.
Jari Eskelinen

Itse olen joskus kuunnellut saksalaista radiokanavaa kiinteän verkon kautta. Kun kuuntelin, niin muuta liikennettä ei saanut olla verkossa. Tarkoitan, että en voinut selailla nettiä yhtä aikaa, jos halusin kuunnella radiota ilman äänen pätkimisiä.
Jani Kurtti ■

Keyboard-virhe

Konetta käynnistäessäni tulee näytölle tieto "keyboard error or no keyboard present". Mistä tämä johtuu? Näppäimistö on kyllä kunnossa. En pääse mihinkään, kun näppäimistö ei ota käskyjä vastaan.
Reija Vartiainen ■

Oletko tarkistanut, että näppäimen piuha on kunnolla kiinni? Joskus auttaa sekin, että ottaa johdon irti ja laittaa sen takaisin paikoilleen. Lisäksi on syytä tarkistaa, että näppis on oikeassa reiässä kiinni. Kas kun joissain koneissa hiiren liitin on täsmälleen samanlainen ulospäin kuin näppiksenkin ja ne ovat vielä aivan vierekkäin.
Ilpo Kuivanen ■

Stereokaiuttimet mikroon

Miten saan liitettyä stereoiden kaiuttimet tietokoneeseeni?
Anonyymi ■

Helposti, laitat vain äänikortin line-out-liittimestä piuhan vahvistimen linjatuloon. Tämä edellyttää, että omistat kunnon stereot, joissa on linjatulo. Sellaisenaan kaiuttimia ei tietääkseni saa äänikorttiin, vaan vahvistin pitää olla välissä. Piuhaan tulee äänikortin päähän 3,5 mm:n stereoplugi ja toiseen rca-liittimet. Niitä saa valmiina tavarataloista ja kodinkoneliikkeistä
Teemu Saukkonen ■

Jumiutuva Explorer

Mistä johtuu nettiyhteyden jumiutuminen säännöllisesti 7–8 minuutin yhteyden jälkeen? Yhteys ei katkea, mutta sivut eivät lataudu eikä modeemin tilanäytössä tapahdu minkäänlaista elämää. Koneessani on Windows 98 SE ja modeemina Telewellin TW5614SI-PCI. Nettiyhteys on Soneran Fun.
Anonyymi ■

Ettei vaan joku virransäästöohjelma tai vastaava pysäytä levyäsi ja jostain syystä niiden käynnistys ei onnistu? Koska nettiyhteys luo välimuistia kiintolevylle, siitä voisi seurata jumiutuminen. Kaikki virransäästöautomatiikat jarruttavat, kun on kiire, eli anna levyjen pyöriä aina. Samoin ota näytönsäästäjät pois, jos imutat paljon.
Heikki Virta ■

Windowsit samalle levylle

Pystyykö Windows 95/98:n ja NT:n asentamaan samalle levylle, jos haluan käyttää fat32-tiedostojärjestelmää Win 98:ssa? NT ei näemmä tunnista fat32-muotoa olevia levyosioita ollenkaan. Vai onko mahdollista asentaa kyseiset käyttöjärjestelmät eri levyille ja valita käynnistyksessä?
Jari Nikula ■

On, ja noin se pitää tehdäkin. C-osion tulee olla fat16, kokoa vaikka 100 megatavua. Muille asemille tai osioille voit asentaa Win 9x:n ja NT:n. Asenna 9x (eli Win 95 OSR2 tai uudempi – vanhemmat eivät tue fat32:a) ensin omalle fat32-osiolleen (vaikka D) ja sitten NT omalle ntfs-osiolleen, niin NT luo käynnistysvalikon.

Toisaalta miksi käyttää molempia käyttöjärjestelmiä, sillä Windows 2000 Pro yhdistää molempien hyvät puolet: NT:n vakaus ja työasemakäyttö, 95/98:n peli- ja laitetuki. Lisäksi W2kPron lisenssi on halvempi kuin NT4:n ja Win 9x:n lisenssit yhteensä.
Ossi Jääskeläinen ■

Tietokoneen patteri

Tietokoneeni kellon patterista loppui virta. Voiko patterin puutteesta tulla mitään muuta haittaa, kuin että kello ei pysy ajassa? Eli voiko esimerkiksi bios seota tai vastaavaa? Ainakin viimeksi patteria vaihtaessani liikkeessä varoiteltiin ties mistä vaaroista.
Anonyymi ■

Biosin asetukset voivat resetoitua eli kaikki sinne tehdyt asetukset palautuvat oletuksiksi. Koneen iästä ja biosiin tehdyistä asetuksista riippuen siitä voi aiheutua ongelmia esimerkiksi kovalevytietojen kadotessa biosista. Jos kone on alle 5 vuotta vanha, niin patterin loppumisesta tuskin tulee ongelmia, koska nykyiset koneet osaavat automaattisesti muun muassa etsiä kovalevyiltä geometriatiedot ja havaita asennetun muistin määrän. Tämän päivän tyypillisessä koneessa siis tuskin tulee muita ongelmia, kuin että kello ei pysy ajassa.
Tapio Sokura ■

Näytönohjain emolevyssä

Kaverini osti äsken IBM Aptivan ja siinä vaikuttaa olevan emolevyyn integroitu näytönohjain. Nyt pitäisi koneeseen vaihtaa parempi näytönohjain. Voiko uuden näytönohjaimen laittaa korttipaikkaan kiinni ja asentaa kuten tavallisesti? Vai pitääkö nykyistä jotenkin saada pois käytöstä?
Mikael Hilden ■

Useimmissa koneissa riittää, kun laittaa uuden kortin kiinni. Emolevyn ohjain skipataan sitten automaattisesti. Miten lienee tunnetusti epästandardin IBM:n kanssa? Joka tapauksessa, kokeilu ei riko konetta.
Ilpo Kuivanen ■

Tulostus paksulle paperille

Mikä tällä hetkellä markkinoilla olevista normaalihintaisista, kotikäyttöön myytävistä värimustesuihkuista pystyy tulostamaan paksuimmalle paperille? Useat tulostavat 160 g/m2 -paperille vaivattomasti, mutta onko olemassa värimustesuihkua, joka pystyy tulostamaan vieläkin paksummalle?
Jari Jurvanen ■

En pysty sanomaan tällä hetkellä myynnissä olevista mitään varmaa, mutta Canonin BJC-2x0-sarjassa on kirjekuoria varten lähes täysin suora tulostusrata. Vielä kun kirjoituspään kääntää kirjekuoriasentoon, uskoisin että melko vahvakin paperi menee läpi. Testannut en sitä ole, joten tarkkaa maksimivahvuutta on vaikea sanoa.
Sami Setälä ■

Myös noista HP:n 1100-sarjalaisista menee sellainen kunnollinen käyntikorttivahvuus ongelmitta läpi.
Teppo Oranne ■

Sähköpostit offlineen

Missä tapauksissa sähköpostin offline-tilaa käytetään? Kun yritän synkronisoida postia, ruksattavat alueet eivät ole aktiivisia. En pysty synkronisoimaan niitä. Haluaisin pienentää puhelinkulujani. Teen esimerkiksi kotisivuja Netscapenettiin aina onlinessa.
Armi Niemi ■

Minä käytin offline-tilaa postin lukemiseen ja uusien kirjoittamiseen. Eli kun yhteys auki, hain postit palvelimelta omalle levylle, yhteys poikki ja lueskelin ne kaikessa rauhassa. Kirjoittelin vastauksetkin valmiiksi ja kun oli paketti koossa, niin uusi yhteys ja kaikki kerralla menoksi. Samalla tuli tarkistettua, josko jotain uutta oli ilmestynyt.

Tuo siis silloin, kun ainoa yhteys oli gsm, lankalinjaa käyttäessäni ei tule kikkailtua, sillä uusi yhteys maksaa aika monen minuutin verran.
Paavo Karvonen ■

Pc-tarvikkeiden nettihinnoissa valtavia eroja

Halpa houkuttelee

Oletko päivittämässä mikroasi? Haluatko selvitä halvalla ja säästää rahaa? Pc-komponenttien hintahaitari on yllättävän lavea. Vertaa hintoja. Se kannattaa. Lisäksi nettipalvelut tekevät hikisen työn puolestasi. Armoa antamatta ne pistävät hinnat ja liikkeet järjestykseen.

Teksti: Teemu Kemppainen

▲ **Hintahaitari.com on aitoon tarpeeseen syntynyt hintapuntari. Hintatiedot kerätään kauppojen www-sivuilta.**

Pc-laitteistojen kokonaishintoja on vaikea verrata. Kokoonpanovaihtoehtoja ja räätälöintimahdollisuuksia on niin monia. Mainoksen esimerkkikokoonpanon tonnia kilpailijaa halvempi hinta voi selittyä vanhalla näytönohjaimella, jonka saisi helposti vaihdettua nopeampaan.

Sen sijaan yksittäisten komponenttien – kiintolevyn, 128 Mt:n muistikamman, monitorimallin tai langattoman hiiren – hintojen vertailu on suoraviivaista eikä juuri jätä sijaa tulkinnalle.

Suomen ensimmäiset internetin hintavertailupalvelut pistävätkin juuri tietokonetarvikkeisiin erikoistuneiden jälleenmyyjien hinnat järjestykseen.

Yksittäisten komponenttien ostajat ovat etupäässä pidemmälle ehtineitä pc-harrastajia, joita kiehtoo koneen virittely, laajentaminen, päivittäminen ja korjaaminen. Esimerkiksi erinomainen **hintahaitari.com** on syntynyt harrastuspohjalta, omaan tarpeeseen. Kuten parhaat nettisaitit niin usein.

Palvelussa verrataan komponenttien ja lisälaitteiden tuoreimpia hintoja kymmenissä eri nettimyymälöissä. Hintatiedot kootaan päivittäin koneellisesti suoraan liikkeiden nettisivuilta.

Täsmätarpeeseen

Tekniikan uusiutumistahdin takia pc-harrastus käy kukkaron päälle. Siksi komponentit ostetaan sieltä, mistä vain halvimmalla saadaan. Edistynyt harrastaja ei tyypillisesti kaipaa reipasta asiakaspalvelua eikä tuotetukea. Rakentelija on itse oma oppaansa.

Hintahaitariin on kerätty kattavasti hintatietoja erityyppisistä myyjäliikkeistä. On suuria ketjuja, kuten PC-SuperStore, toisaalta Mikromafian ja BT-Mikron tapaisia pieniä erikoismyymälöitä sekä etupäässä nettimediassa toimivia liikkeitä kuten Verkkokauppa.com, sekä useita maakunnissa toimivia yksityisiä jälleenmyyntiliikkeitä.

Hintahaitari ei välitä tuotteita, eli tilaukset hoidetaan aina suoraan asianomaisen liikkeen kanssa. Käytännössä tilauksen voi tehdä joko www-lomakkeella tai sähköpostiviestillä, jos ei puhelin tai faksi ole mieluisampi. Hintahaitarista on linkit vertailuun osallistuvien liikkeiden nettisivuille.

Useimmat myyjät tuntuvat reagoivan tilauksiin nopeasti. Alalla on ilmeisesti vakiintumassa käytäntö, että odottamattomista viiveistä toimitusajoissa tulee sähköpostitse tieto 24 tunnin sisällä tilauksesta. Viiveeksi lasketaan yleensä toimitusajan vierähtäminen yli kolmen arkivuorokauden.

Samalla tilauksen voi perua, joten jos tavaralla on kiire ja sen saa nopeammin muualta, niin vielä on tilaisuus.

Tilausmaksut, toimituskulut ja toimitusajat ovatkin asioita, joita Hintahaitarissa ei huomioida.

Hinnastot netissä

Ennen kattavien hintavertailujen tekeminen edellytti puhelimessa roikkumista, soittopyyntöjä, odottelua, itseään toistavaa jonotusmusiikkia, aikaa ja hermoja. Harvapa meistä siihen onkaan yleensä viitsinyt ryhtyä, vaan ostokset on tehty ennestään tutussa ja turvalliseksi havaitussa myymälässä.

Sinulle tai minulle tai muille ”kuluttajille” – ”kuluttaja” tarkoittaa ihmistä, joka ostaa jotain omilla rahoillaan – nettisivut ovat uusi ja kätevä tapa saada käsitys tarjonnasta, hankkia lisätietoja tuotteista esimerkiksi valmistajien sivustoilta, tehdä tilaus tai jättää tarjouspyyntö.

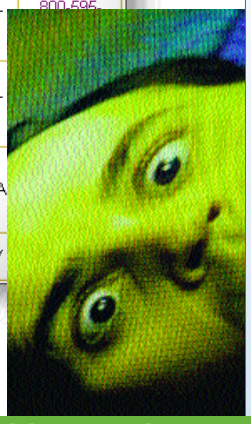
Ja kun liikkeestä seuraavaan pääsee muutamalla näppäimen painalluksella, myös hintoja voi

Kuluttajan asialla -aihevinkkejä ja palautetta voi lähettää postiosoitteella MikroPC, ”Kuluttajan asialla”, pl 920, 00101 Helsinki tai sähköpostitse osoitteeseen mikropc@talentum.fi.

Kokemuksista voi kertoa myös MikroPC WeBBS:n keskustelualueella ”Kuluttaja ja atk”

Re-sort By Price / Sponsor

	Merchant	bizrate.com Merchant Ratings	Price	State	Click to Call!
Buy Info	buy.com — The Internet Superstore — More company info	★★★★½	$299.00	CA	888-880-1030
Buy Info	pcZone — In Business Since 1986 — More company info	★★★★	$268.96	WA	888-246-3306
Buy Info	SOLUTIONS 4sure.com — Technology for Business — More company info	★★★★½	$259.99	CT	
Buy Info	COMPUTERS 4sure.com — Value, Selection, Satisfaction — More company info	★★★★½	$259.99	CT	
Buy Info	ONVIA.com — #1 small-biz emarketplace — More company info	No rating	$269.95	WA	
Buy Info	ChaseShop.com — More company info	No rating	$384.35	NY	



▲ CNetin hintavertailussa myyjiä on pisteytetty tähdin. Miksi esillä on vain 4 tai 5 tähden tavarantoimittajia ja sitten niitä, joita ei vielä ole luokiteltu? Luotettavaa kuluttajatietoa on vaikea saada.

Oho, mikä hintahaitari

On yllättävää, että jopa mikrojen peruskomponenttien, kuten kiintolevyjen, prosessorien ja muistipiirien, hinnat vaihtelevat niin paljon. Pientarvikkeiden, kuten kiintolevykaapelien ja näppäimistösovittimien hinnat ovat moninkertaiset.

Käytännössä yksittäisten komponenttien hintaerot tasaantuvat kokonaista pc-konetta rakennettaessa liikkeiden välillä.

Johtopäätös on kuitenkin selvä: yksittäisiä komponentteja ostaessa hintoja todella kannattaa vertailla. Siten säästyy rahaa.

Isdn-sovittimen hinta ulottuu halvasta vähemmän halpaan... ▶

ISDN kortti (PCI)

Liike	Hinta
BT-Mikro	190
Verkkokauppa.com	219
Indesol	229
DMT Computer	238
Efidata	240
LJH	240
PCTehdas	240
Websales	245
Computeria	250
Easthouse	250
Micro Sail	250
Mikromafia	250
iQs	255
Datadog	266
Diacom	269
Mikromaja	275
Velj. Keskinen	275
BullDog	284
Mikroapaja	290
Verkkomyynti.com	290
Kuntek	350
Sot	350
Y-Daatta	360
Damicon Kraa	570

Lähde: Hintahaitari.com, maaliskuu 2000

Isoja hintaeroja

Nimi	Tuote	Halvin	Kallein
Intel Pentium III 700 MHz	suoritin	3 495	4 940
AMD Athlon 700 MHz	suoritin	2 098	2 490
256 Mt sdram 100 MHz	muisti	1 780	2 550
128 Mt sdram 100 MHz	muisti	755	1 150
IBM DeskStar 25 Gt	kiintolevy	1495	2217
Microsoft IntelliMouse	hiiri	120	285
Diamond Rio-500	mp3-soitin	1 990	2 100
Nokia 500Xa	15" nestekidenäyttö	7 195	7 960
Matrox Millennium G400 32M DualHead	näytönohjain	1 200	1 490
Ps/2-din-näppäimistösovitin	–	14	45
Isdn-sovitin pci-väylään	–	190	570
Ide-kaapeli udma/66	–	39	85

Lähde: Hintahaitari.com, maaliskuu 2000

◀ Tietokoneen komponenttihintoja. Taulukossa on huomioitu ainoastaan myyntihinta, ei siis esimerkiksi postiennakkolähetyksen toimituskuluja tai -aikoja, eikä tuotteiden todellista saatavuutta vertailuhetkellä.

verrata pelkkiä hinnastoja silmäilemällä.

Suomen atk-myymälöiden hinnastoihin pääsee tutustumaan liikkeiden omilla www-sivuilla. Kuulostaako itsestäänselvältä? Sitä se ei kuitenkaan ole, sillä vielä vuosi tai pari sitten mainittavia kotisivuja ei välttämättä edes ollut. Ja vielä harvemmin nettisivuilta löysi liikkeen kattavan ja ajankohtaisen hinnaston.

Tilanne on nykyään toinen, ja kymmenet suomalaiset alan yritykset päivittävät www-sivujaan yhtä lailla kuin näyteikkunaan vaihdettaisiin uusi päivän tarjous. Nettisivut ovat todellinen myyntikanava. Ne otetaan vakavasti.

Tosiaikainen varastokirjanpito, joka ilmaisee tuotteen saatavuuden, on yksi näppärimmistä tulossa olevista parannuksista. Teknistä lisätietoa myymistään tuotteista liikkeet eivät yleensä tarjoa, mutta liikkeen sivuilta on usein linkki valmistajan nettisivuille.

Oikeaoppisesti tällainen linkki ei tietenkään vie valmistajan pääsivulle, vaan osoittaa suoraan sille alasivulle, missä kerrotaan kyseisestä laitteesta.

Bensankatkuinen johtohahmo

Tämä on vasta alkua. Autokaupojen, viihde-elektroniikan tai huonekalujen hintoja voidaan toivottavasti jo pian verrata yhtä tehokkaasti. Vielä ei Suomessa tällaista palvelua ole.

Esimerkiksi aina halvin menovesi jo löytyykin netistä: **www.polttoaine.net**. Tämä autoilijoiden nettisaitti lienee Suomen ensimmäisiä hintavertailupalveluita. Se on todella tunnettu ja laajassa käytössä. Se on malliesimerkki siitä, miten nettipalvelun päivitysnopeus ja vuorovaikuttei-suus – kävijät voivat jättää päivitettyjä hintatietoja – muodostavat loistavan hyötypalvelun ja auttavat tankkaamaan halvinta polttoainetta.

"Todellinen hintakilpailu alkaa tästä", toteaisi joku hintavertailupalveluista. "Myyjän ammatin loppu", pelottelisi toinen. "Halpoja härveleitä", iloitsee kolmas näistä nettipalveluista, jotka todella toimivat **kuluttajan asialla.**

VERTAA	KOODI	TUOTENIMIKE	VARASTO	A-HINTA	KPL	
Vertaa	3C509B-CBO	ETHERLINK III 16-BIT ISA COMBO BULK	24	742.00	1	Tilaa
Vertaa	3C509B-TP	ETHERLINK III 16-BIT ISA TP BULK	15	426.00	1	Tilaa
Vertaa	3C509BCBOR	ETHERLINK III 16-BIT ISA COMBO RETAIL	6	1011.00	1	Tilaa
Vertaa	3C515-TXR	FAST ETHERLINK ISA 10/100BASE-TX RETAIL	1	1254.00	1	Tilaa
Vertaa	3C509B-TPO	ETHERLINK III 16-BIT ISA TPO BULK	44	397.00	1	Tilaa

▼ Webiin integroitu varastoseuranta säästää kengänpohjia. BusinessForum on Pc-SuperStoren kanssa niitä harvoja kotimaisia liikkeitä, joiden sivuilta näkee tosiaikaisen saatavuustilanteen. Kuten tämän tuotetaulukon "Varasto"-kohdasta.

Tiiliskivellinen NT:n tietoturvaa

Windows NT tarjoaa hyvät suojausmahdollisuudet, mutta niitä on osattava käyttää. Jyrki Kivimäen käsikirjamainen teos tarjoaa eväät opiskeluun suomen kielellä.

Opiskelu vaatii, että NT:n asentaminen ja perustason hallinta on tuttua. Mukana on myös NT-verkon hallinta NT-työasemasta sekä hiukan tietoja Windows 95-, 98 ja 2000-käyttöjärjestelmistä. Windows 2000 sisältää paljon NT4-painolastia, minkä vuoksi sitä on hyvä ymmärtää

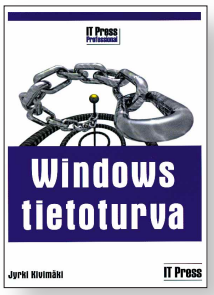
Kirja painottuu käytäntöön ja tekniikkaan eikä puutu tietoturvapolitiikkaan. Kymmenestä luvusta eniten tilaa saavat NT:n suojausjärjestelmä, verkon suojaaminen, käyttäjien hallinta ja palvelimen suojaaminen tässä järjestyksessä, yhteensä runsaat 600 sivua.

NT:n suojausjärjestelmään (= tietoturvan perusteet) kuuluu, että oletuskäyttöoikeudet ovat erittäin laajat, käynnistyssuojaus puutteellinen ja levytilan valvonta puuttuu.

Tämä aiheuttaa ongelmia – varsinkin hajautetuissa verkoissa – koska usein NT:tä ei osata konfiguroida ja ylläpitää, puhumattakaan siitä, että käytössä olisi pätevä tietoturvapolitiikka.

Luku verkon suojaamisesta tarjoaa keinoja hallita viime aikoina yleistyneitä DoS- eli Denial of Service-hyökkäyksiä, joissa palvelin tukahdutetaan valtavalla määrällä palvelupyyntöjä ja virheellisiä paketteja.

Oman osansa saavat intra/internetin palvelut ja protokollat sekä niiden suojaaminen. Verkon suojaamisessa kannattaa aina muistaa, että ulkoisia uhkia yleisempiä ovat sisäiset uhat: 80 prosenttia tietoturvariskeistä



johtuu yrityksen omista työntekijöistä, joista joku voi esimerkiksi saada päähänsä muokata rekisteriä verkon kautta.

Windows tietoturva on tyypillisen atk-käsikir-

> Windows NT:n oletuskäyttöoikeudet ovat erittäin laajat

jan tapaan täynnä otsikoita, kaappauksia ja listauksia. Hakemisto on riittävän tarkka. Lukujen alkuun kaipaa johdattavaa yleissilmäystä, sillä usein kirjoittaja käy suoraan asiaan ilman mitään alustusta.

Kartoittavasta painotuksesta kertoo, että kirjan maukkaimpia osia on lyhyt kuvaus 20 tavasta, jolla voidaan yrittää murtaa NT:n tietoturva sekä keinot puolustautua niitä vastaan.

Mikael Sjöström

Jyrki Kivimäki: Windows tietoturva, IT Press 1999, 1041 sivua, 425 mk.

Siis harjoittelemaan!

Tässä on jälleen yksi kirja, jonka avulla muutun amatööristä ammattilaiseksi helposti ja nopeasti. Kuulostaa lupaavalta.

Olen käyttänyt Photoshopin nelosversiota, joten kuvittelen tietäväni ohjelmasta jo jotain. Silmäilenkin nopeasti alun kappaleet, joissa selvitetään ohjelman toiminnan perusteet, kuten työkalut ja tasojen ja filttereiden, suomeksi suotimien, käyttö.

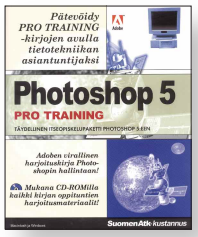
Ajatuksena on, että mestariksi tullaan tekemällä. Photoshopin toimintoja opetetaan tehtävillä, joiden aineisto on kirjan mukana tulevalla rompulla. Rompulla on myös Adoben muita tuotteita esitteleviä animaatiopätkiä, Acrobat Reader- ja Quicktime-ohjelmat Macille ja pc:lle.

Kirjassa opetellaan maalaamista ja muokkaamista, valokuvien retusoimista ja maskien ja kanavien käyttöä. Osa asioista on tuttua, mutta tokihan uusiakin tapoja tehdä asioita löytyy. Asioiden omaksumista haittaa hiukan, että komennot ovat vain suomeksi, oma Photoshopini on englanniksi.

Peruskäytön lisäksi kirjassa kerrotaan erikoistehosteiden luomisesta ja painokelpoisten kuvien tekemisestä. Lisäksi luodaan katsaus nettikuvien tekemiseen ImageReady-ohjelmalla, joka tulee Photoshop 5.5:n mukana.

Kirja on hyvä itseopiskelupaketti suomenkielisen Photoshopin opetteluun. Paljonko siitä saa irti riippuu tietenkin lukijasta. Ilman tehtävien tekemistä ohjelman koukerot tuskin selviävät ja jäävät mieleen, vaikka lukisikin, että heittovarjo syntyy, kun valitset Tasot - Tehosteet - heittovarjo ja säätelet siellä näin ja noin.

Sari Lihavainen



Photoshop 5 Pro Training. Adobe Press /Suomen Atk-kustannus 1999, 440 sivua, 225 mk.

Filmit pikseleiksi

Digitaalinen media tulee sellaisella vauhdilla, että heikompaa hirvittää. Kuvapuolella digitaalikamerat ovat jo arkipäivää, ja piakkoin päästään siihen, että kaikenmaailman kertakäyttökamerat ovat historiaa. Digitaalikameroista ja -valokuvauksesta onkin kaivannut jotain mukavaa perusopusta.

Jarno Tarkoman kirja Digikuvaus on miellyttävä ja helposti luettava perusopus. Formaatti tuntuu alkuun Valittujen Palojen kaltaiselta ja saa

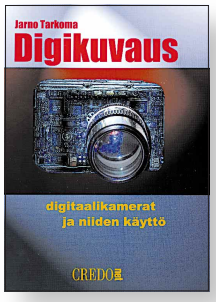
> Perustiedot digikuvaukseen tutustuvalle

epäilemään, mutta hetken kuluttua huomaa miten isoja marginaaleja on käytetty hyväksi tehokkaasti ja jopa havaintopsykologisesti oivaltaen.

Kirja on paitsi asiasisällöltään hyvä myös luettavuudeltaan miellyttävä. Asioita osataan sitoa historiaan ja ympäristöön, mikä tekee tekstistä tavalliselle ihmisellekin ymmärrettävää. Terminologiaa löytyy kotitarpeiksi lopun sanastosta.

Sanasto olisi saanut olla hiukan laajempi, vaikkei kyseessä hakuteos olekaan. Tällainen teos kestää hyvin sen, että sanastossa on selitetty muitakin kuin vain teoksessa itsessään vastaan tulevia käsitteitä ja lyhenteitä.

Kirjassa käsitellään kaikki tarpeellinen kuvauksen kehityksestä ja tulevaisuuden näkymistä aina yleisimpiin nykyisiin muistivälineisiin. Kehittyvällä alalla teoksen tietyt osat tulevat tarvitsemaan päivittämistä jo parin vuoden sisällä, mutta yleiset osat säilyvät kyllä kuranttina yhtä pitkään kuin kirja hyllyssä kestää.



Valokuvauksen teoriaa kirja raapaisee vain hiukan. Jos haluaa oppia ottamaan hyviä valokuvia, kannattaa hankkia jokin muu kirja sitä opettamaan.

Kirjan loppulauseessa tuleekin esiin nöyryys suuren asian edessä: digitaaliset kamerat siirtävät kuvan tuotantoprosessin kuvaajalle, mutta eivät tee kenestäkään automaattisesti hyvää valokuvaajaa.

Juho Uski

Jarno Tarkoma: Digikuvaus – digitaalikamerat ja niiden käyttö, CredoNet 2000, 128 sivua, 128 mk.

Instituutio on yhä iskussa

Encyclopedia Britannica CD 2000 Deluxe
+ luotettava
+ selkeä
– lakoninen

▲ Encyclopedia Britannicalle voi esittää myös kysymyksiä. Romppu tosin antaa suorien vastausten sijaan artikkelilistan, jossa kysymyksen hakusanat esiintyvät.

Encyclopedia Britannica -tietosanakirjan ensimmäinen osa ilmestyi vuonna 1768 Skotlannin Edinburghissa. Vielä nykyään sen kirja- ja romppuversion sisällöstä tihkuu menneen brittiläisen imperiumin rippeitä, vaikka kustantajan pääkonttorikin on jo Chicagossa.

Encyclopedia Britannicasta (EB) on saatavilla levyformaatissa kolme eri versiota. Deluxe-version paketissa on kolme cd-levyä, joista yhtä käytetään vain asennuksen aikana. Deluxe sisältää 83 000 artikkelia, 6 500 valokuvaa ja piirrosta, 1 500 karttaa sekä yhteensä noin tunnin videoita ja animaatioita.

Tiskijukkamaiselta lätyn käännöltä välttyy, jos hankkii dvd-version. Samalla saa kuvia yli tuplasti enemmän, ja videoita ja animaatioita on peräti viiden tunnin edestä.

Vaikka EB:stä tulee jotenkin koulumaailma mieleen, se ei ole välttämättä paras vaihtoehto lapsiperheille. Se soveltuu parhaiten englantia hyvin taitavalle aikuiselle, joka haluaa ottaa faktat faktoina. EB on vähemmän viihteellinen kuin esimerkiksi Microsoftin Encarta tai WSOY:n CD-Facta.

Käyttöliittymää on terävöitetty aiemmasta, mutta silti EB tuntuu hieman hajanaiselta. Multimediateokseksi se tukeutuu turhan vahvasti tekstiin – siinä pitkä painettujen tietosanakirjojen historia näkyy rasitteena.

Oleellinen osa Britannican nykypäivää ovat internet-sivut osoitteessa www.britannica.com. Siellä on vapaasti saatavilla lähes koko rompun tekstisisältö. Eikä rompulta löydy valokuvaa edes the Beatlesista, mutta netti-versiosta kylläkin.

Hyvin käyttökelpoinen on rompulla oleva englanti–englanti-sanakirja, New Oxford Dictionary of English. Se on kohtalaisen hyvin kiinni nykyajassa jopa painokelvottomien ”vulgäärien slangi-ilmausten” kanssa.

Veli-Matti Jalovaara

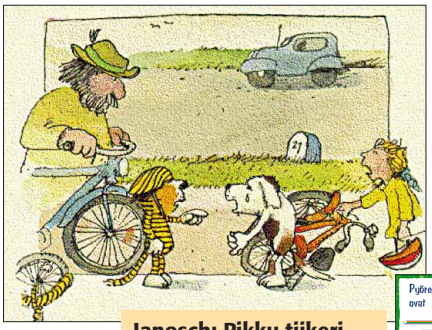
Encyclopedia Britannica CD 2000 Deluxe
Valmistaja: Britannica.com Inc, USA., www.britannica.com.
Maahantuoja: Plan 1 Oy, p. (09) 682 0205.
Vaatimukset: Windows 95/98/NT 4.0, 133 MHz:n Pentium-suoritin, 32 Mt keskusmuistia, 100 Mt kiintolevytilaa, svga-näyttö (800 x 600, 16-bitt. väreillä),
Hinta: 795 mk.

Pikku tiikeri pyöräretkellä

Janoschin kirjojen ystävälle Pikku tiikeri liikenteessä -romppu tuntuu tutulta: piirrosmaailma on toteutettu kauniisti samaan lempeään, akvarellimaiseen tyyliin kuin kirjoissa. Rompulla kerrotaan interaktiivinen tarina pikku tiikerin pyöräretkestä. Mukana on parikymmentä erilaista liikenteeseen liittyvää tehtävää.

Kertomus kulkee melko verkkaisesti, mutta jokaisessa kuvassa on paljon klikattavia yllätyksiä. Opettavainen tarina kertoo pikku tiikerin polkupyörän hankinnasta, retkestä uudella pyörällä ystävien kanssa ja liikenteessä eteen tulevista pulmista, kuten liikennemerkeistä ja turvallisista kulkureiteistä.

Tehtäväosuudessa on enimmäkseen väritystehtäviä ja palapelejä, jotka on käyty läpi melko nopeasti. Joissakin tehtävissä, kuten pyörän osien tunnistuksessa, tyylitelty piirrosgrafiikka haittaa ja tekee tehtävän suorittamisesta turhan vaikeaa.



◀ Pikku tiikeri kohtaa pyöräretkellään monia pulmia. Piirrosgrafiikka on toteutettu Janoschin kirjojen pohjalta.

▼ Jesse-rompulla pyöräilijä joutuu vähän väliä miettimään vastauksia visaisiin liikennekysymyksiin päästäkseen eteenpäin.

Janosch: Pikku tiikeri liikenteessä
+ kaunis piirrosgrafiikka
+ ilmeikäs kertojan ääni
+ helppokäyttöinen
- verkkainen juoni

Muutoin on eteneminen rompulla tehty helpoksi pienellekin lapselle.

Liikenneopetus liittyy moniin tehtäviin vain melko kaukaisesti. Liikennetietouden anti koko rompulla ei olekaan laaja, lähinnä käydään läpi muutamia liikennemerkkejä ja -sääntöjä, liikennevalot, kypärän käyttö ja polkupyörän osat.

Romppua suositellaan yli 4-vuotiaille, ja otollisinta ikäryhmää ovatkin varmaan 4–8-vuotiaat.

Sirpa Tahkokallio

Janosch: Pikku tiikeri liikenteessä
Kustantaja WSOY, p. (09) 61 681, www.wsoy.fi
Vaatimukset: Windows 3.1x/95, 80486/66 MHz, 8 Mt keskusmuistia, vga-näyttö. Macintosh: 68030-prosessori, 8 Mt keskusmuistia, väh. 7.0 käyttöjärjestelmä.
Hinta: 250 mk.

Jesse liikennemerkkiviidakossa

Lue Liikennettä, Jesse -romppu sisältää liikennepelin, muistipelejä, palapelejä, väritystehtäviä ja liikennemerkkien tunnistamista.

Sitä suositellaan alakoulu- ja esikouluikäisille.

Lue Liikennettä, Jesse
+ muistipelit ja väritystehtävät kiinnostavat pieniäkin pelaajia
- eteneminen vaikeaa, ei kunnon opastuksia

Moniin tehtäviin on kuitenkin vain kirjoitettu opastus, joten lukutaitoa tarvitaan, jotta tehtävät pystyy tekemään.

Eikä ihan mikä tahansa lukutaito riitäkään. Liikennemerkkien tunnistustehtävässä on kirjoitettuina vastausvaihtoehtoina esimerkiksi ”Ajoneuvon suurin sallittu telille kohdistuva massa” tai ” Moottorikäyttöisen ajoneuvon vähimmäisetäisyys”. Onkohan osa kysymyksistä otettu suoraan autokoulun monisteista? 8-vuotiaita rompun kokeilijoita hassut kysymykset kyllä huvittivat, ja oikeita vastauksia oli hauska veikata.

Eteneminen peleissä ja tehtävissä on hiukan tahmeaa. Kysymykset ovat välillä epäloogisia, eikä missään ole kerrottu ohjeita eteenpäin pääsemiseksi. Ääniä rompulla on hyvin vähän.

Liikennepelissä pitää polkupyörää kuljettaa liikenteessä kahdeksan eri näppäimen avulla. Siihen tarvitaankin enemmän sorminäppäryyttä kuin monilla pelaajakonkareillakaan on.

Sirpa Tahkokallio

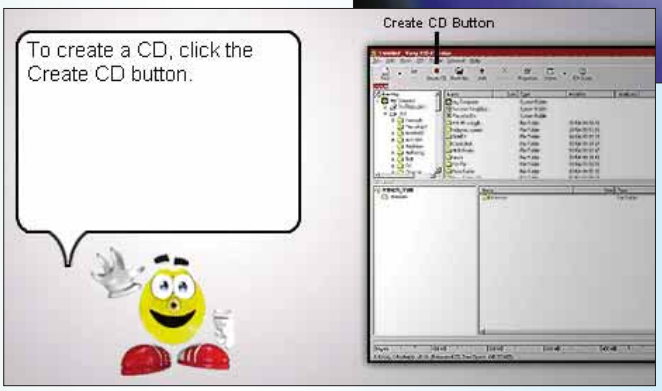
Lue Liikennettä, Jesse
Kustantaja Plan 1 Oy, p. (09) 6820 205, www.plan1.fi.
Vaatimukset: Windows 3.x/95/98, 486/66 tai Pentium, 16 Mt keskusmuistia, svga-näyttö, Macintosh: 68030-prosessori, 16 Mt keskusmuistia, väh. 7.0 käyttöjärjestelmä.
Hinta: 279 mk.

Pikatestit-osasto sisältää lyhyitä testiarvioita markkinoiden uusimmista ohjelmista ja laitteista. Tuotteet on testattu todellisissa käyttöolosuhteissa. Kaikista tuotteista on arvioitu niiden soveltuvuus käyttötarkoituksessa eli käyttöarvo, tekninen toteutus ja tuotteen hinnalleen tarjoama vastine. Menestymistä on arvioitu asteikolla yhdestä viiteen.

Toshiban dvd-yleiskone

Toshiban SD-R1002 on ensimmäinen monitoimiasema, jolla voi kirjoittaa cd- ja lukea dvd-levyjä. Kalliinpuoleinen asema on näppärä tilanpuutteesta kärsiville, vaikka kokonaisuus ei yllä laadultaan erillisasemien tasolle.

Toshiba SD-R1002 yhdistää cd- ja dvd-levyasemat: tavallisen cd-lukijan, uusiokirjoittavan cd-rw-aseman ja dvd-lukijan.



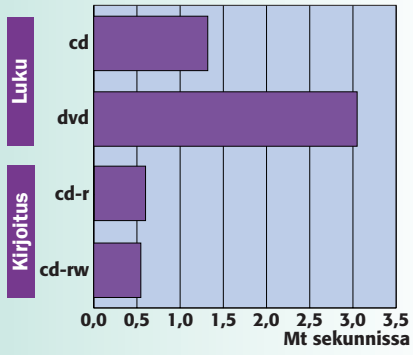
Toshiban dvd-monitoimilaitteen mukana on paljon apuohjelmia. Adaptecin Easy-Cd Creator -ohjelman käyttöä opastaa Office-avustajien kaltainen hahmo.

Toshiban SD-R1002 pakkaa samoihin kuoriin sen verran eri medioiden ominaisuuksia, että innostus herää heti. Ratkaisu on kiehtova, kun tietokoneiden kotelot alkavat pullistella jos jonkinlaisen aseman paineesta. Laite tuo helpotusta ahtaisiin koteloihin tai tilanteisiin, joissa ide-väylästä on jo käytetty kolme korttipaikkaa.

Toshiban myyntipaketti on ahdettu täyteen oheistarvikkeita: mukana tulevat niin pakolliset cd-r- ja cd-rw-aihiot kuin Cyberlinkin PowerDVD-ohjelma dvd-elokuvien toistoon. Lisäksi pakkauksesta löytyy pääasiassa autopeleillä täytetty dvd-rom, josta huomaa että dvd-romin kohtalo on alkuun sama kuin edeltäjänsäkin: tulevaisuudessa voi olettaa, että yhä useampi pelikokoelma julkaistaan dvd-romilla cd-rom-ryppään sijasta.

Paketissa oleva Adaptecin Easy-cd Creator 4 -ohjelma on helppokäyttöinen. Uusimmassa versiossa on otettu oppia Microsoftin Office-ohjelmien veikeästä avustajasta. Kultainen cd-levy opastaa ruudulla toimeliaasti käyttäjää, jopa kiusaksi asti.

Nopeustestit



Toshiban monitoimiasema jää kaikilla osa-alueilla erillisasemien siirtonopeuksista. Dvd-levyjä Toshiba lukee kolme megatavua sekunnissa. Cd-r- ja cd-rw-levyjä asema kirjoittaa yhtä nopeasti.

CD-LUKUNOPEUTENA SD-R1002 tarjoaa 24-kertaista nopeutta, joka on nykyisiin cd-romsovelluksiin täysin riittävä. Muissa tehtävissä laitteen nopeudet ovat tehtäväänsä erikoistuneita asemia selvästi huonompia.

Aikana, jolloin markkinoille työntyvät jo 12-nopeuksiset dvd-asemat, jotka tarjoavat 40-nopeuksista cd-lukua ja 8-nopeuksinen cd-r-kirjoitus on jo lähes vakiona, tuntuu asema myöhästyneen markkinoilta noin puoli vuotta. Korkea hinta arveluttaa, sillä tilavamman kotelon tai isomman kiintolevyn saa helposti hankittua erikoislaitteiden ja tämän sveitsiläisen levylinkkarin hinnalla.

Viime vuoden MikroPC:ssä numero 11 olleessa cd-rw-testissä laite olisi sijoittunut hyvin vastaavan nopeuksisten asemien joukkoon. Valitettavasti laite pätkii pahasti cd-rw-kirjoituksessa. Laite kirjoitti cd-rw-levyn vasta kolmannella yrittämällä keskeyttäen kaksi ensimmäistä kertaa. Onneksi kirjoitus tyssäsi heti alkuunsa, eikä turhaa odotusta ehtinyt kertyä.

Samainen cd-aihio kirjoittui toisella asemalla moitteetta. Cd-r-kirjoitus hoitui sen sijaan nopeasti ja mallikkaasti.

DVD-LUKUNOPEUDESSA laite yllättää, sillä dvd-rom-levyjen lukutestissä se olisi sijoittunut edellisen lehden (MikroPC 6/2000) dvd-testissä laitteiden keskikastiin. Valitettavasti ohjelmallisessa dvd-toistossa laite oli kehno. Nykivää deja vú -toistoa esiintyi melkoisesti kuten pätkimistäkin. Matrix-elokuvan vauhdikas toimintakohtaus toistui peräti kolme kertaa.

Testit ajettiin 400- ja 500-megahertsisillä mikroilla udma-siir-

tomuodot päällä.

Toshiba kerkesi ensimmäisenä yhdistämään dvd:n ja cd-rw-aseman kaupan hyllyille asti. Siksi hintakin on vielä kova. Toistaiseksi erikoistuneet laitteet saa jopa alle puolella tämän kodin yleiskoneen hinnasta.

Jos kotelossa on tilaa ja väylässä vielä varaa uusille osille, on järkevämpää odottaa oikeiden dvd-r-laitteiden ilmaantumista. Ne ovat aivan kulman takana.

Juho Uski

TOSHIBA SD-R1002

Valmistaja: Toshiba, www.toshiba.com

Maahantuoja: Amitel, p. (09) 584 54 11, www.amitel.fi

Ominaisuudet: Monitoimiasema; 24 *x* cd, 4 *x* cd-r, 4 x cd-rw, 4 *x* dvd. 2 Mt:n puskurimuisti. Liitännät; kuuloke, digital ja audio out.

Hinta: 3 995 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★	★★★	★★

Pikkumusta cd ja kutistunut reissu-hiiri

Targus Universal Slim Line CD-ROM on siro ja tyylikkään musta ulkoinen cd-asema kannettaviin mikroihin. Ripeä ja helposti asentuva asema kytketään mikroon pc-card-liitännällä. Yhtiö toi viime syksynä mobiilituotteiden valikoimaansa myös piskuisen, vain 71 grammaa painavan usb-pallohiiren.

Maailmalla on vielä epälukuinen määrä kannettavia mikroja, joissa ei ole vakiovarusteena, ja joihin ei edes saa sisäistä cd-asemaa. Kuitenkin valtaosa ohjelmistoista toimitetaan cd-rom-levyillä. Ainoat toimivat keinot asentaa ohjelmia tällaiseen sylimikroon ovat pöytämikron cd-aseman ”kaappaaminen” lap-link- tai verkkoyhteyden kautta tai ulkoisen cd-aseman käyttäminen.

Ensimmäinen menetelmä on hidas ja kömpelö. Siksi muutamat valmistajat ovat jo jonkin aikaa tarjonneet vaihtoehdoksi pc-card-liitännällä sylimikroon kytkettäviä minikokoisia cd-asemia. Nyt myös paremmin tietokonelaukuistaan tunnettu Targus on liittynyt rintamaan – tosin ainoastaan brandina.

TARGUS PA950E on itse asiassa ranskalaisen, sylimikrojen oheislaitteisiin erikoistuneen Archoksen tekosia. Archoskin käytännössä hyödyntää laitteessa Teacin cd-pyöritintä, jonka se on koteloinut ja varustanut sopivalla liitäntäelektroniikalla.

Vimpaimen nimi tai alkuperä eivät kuitenkaan ole oleellisia. Tärkeintä on, että PA950E on yhtä helppo asentaa, kuin tuikkaisi sähkötöpselin seinään. Lisäksi laite toimii ensiyrittämältä ilman minkäänlaisia vastaanhangoitteluja.

▲ **Mobile Mini Mouse on Targuksen sormin hipelöitävä pikkuhiiri liikkuvalle mikroilijalle.**

▲ **Targus PA950E on helposti asentuva ja kätevä ulkoinen cd-asema sylimikroihin.**

PA950E:n 24x-nopeuksinen cd-pyöritin siirtää tietoa koneelle rivakasti ja lukee poltettujakin cd:itä luotettavasti. Käyttövirtansa laite ottaa suoraan pcmcia-paikan kautta. Mikäli sylimikron pcmcia-liitäntä ei pysty antamaan tarpeeksi käyttösähköä, asema voi ottaa tarvittavan lisävirran mikron ps/2-portista mukana toimitettavan lisäkaapelin avulla.

Kevyt ja tyylikäs cd-asema kulkee helposti mukana laukussa. Aseman mukana toimitetaan myös suojakotelo, jossa on lisäksi taskut kuudelle cd-levylle.

TARGUS MOBILE MINI MOUSE on kooltaan alle puolet tavallisesta hiirestä – siis pikemminkin päästäinen kuin hiiri.

Jos kannettavan tietokoneen oma tappihiiri tai hiirilevy ei miellytä, Mini Mouse on niille näppärä vaihtoehto – eikä vie paljoa tilaa salkussa.

Mini Mousen päälle ei mahdu koko kämmen, vaan pikemminkin pelkät sormet. Silti käyttömukavuus on pienen alkutotuttelun jälkeen yllättävän hyvä. Kaapeli on tosin vain 91 senttimetriä pitkä, mutta kannettavalle tietokoneelle se riittää kohtalaisen hyvin.

Mini Mouse toimii Windows 98/2000- ja Mac OS- (vähintään 8.6) mikroissa. Asennus on usb-laitteiden tapaan vaivatonta. Windows-käyttäjän kannattaa silti muistaa tehdä asennus ennen reissuun lähtöä, jotta saa ohjaimet käsiinsä.

Targus Mobile Mini Mouse maksaa noin 250 markkaa.

Jari Tomminen
Veli-Matti Jalovaara

TARGUS UNIVERSAL SLIM LINE CD-ROM PA950E

Valmistaja: Archos, Kiina, www.archos.com.

Maahantuoja: Targus Finland Oy, p. (09) 5681 1280, www.targus.com.

Ominaisuudet: Sylimikron ulkoinen 24x-cd-rom-asema pc-card-liitännällä. Usb-liitäntäsarja saatavana lisävarusteena.

Hinta: 1 990 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★★	★★★★	★★★★

TARGUS MOBILE MINI MOUSE

Valmistaja: Targus, Taiwan.

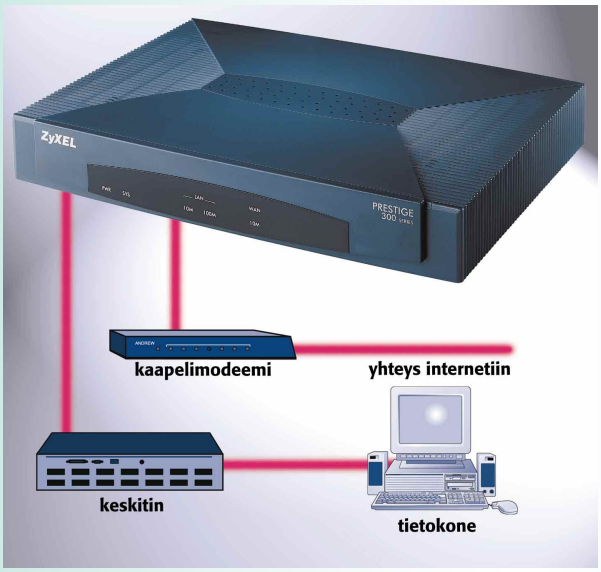
Maahantuoja: Targus Finland Oy, p. (09) 5681 1280, www.targus.com.

Ominaisuudet: Sylimikron minikokoinen kaksinappihiiri usb-liitännällä.

Hinta: 250 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★	★★★★	★★★



Zyxelin Prestige 310 -reititin jakaa kaapelimodeemilla avatun internet-yhteyden lähiverkkoon.

Rautainen vaihtoehto Linux-reitittimelle

Zyxel Prestige 310 on riittävillä palomuuriominaisuuksilla varustettu edullinen reititin, joka sopii kiinteän internet-yhteyden jakamiseen pienehköön lähiverkkoon.

Pienet yritykset ja kotikäyttäjät ovat päässeet viime vuosina nauttimaan kaapeli- ja xdsl-modeemien vauhdittamista kiinteistä internet-yhteyksistä. Lähieli paikallisverkkoon liitettävä reititin on järkevin tapa kytkeä useampi tietokone yhtäaikaa ulkoiseen verkkoon.

Linux-osaajat askartelevat ohjelmistopohjaisia reitittimiä vanhoista 486-tietokoneista. Tavallisille käyttäjille vaihtoehdoiksi on jäänyt joko ostaa kallis reititinlaite tai käydä Linuxin pikakurssi. Onneksi on ilmestynyt kolmaskin vaihtoehto: edullinen reititin.

Zyxel Prestige 310 on tarkoitettu reitittimeksi pienen paikallisverkon ja kiinteän internet-yhteyden välille. Siinä on liitäntä 10 megabitin ethernet-ulkoverkkoon ja 10/100 megabitin liitäntä paikallisverkkoon. Yhteyslaite voi siis olla kaapelimodeemi, adsl, suora ethernet-yhteys tai mikä tahansa muu ethernet-liitännällä varustettu verkkolaite.

TEHDASASETUKSILLA Prestige hakee verkkoasetuksensa ulkoverkosta dynaamisella dhcp:llä ja toimii vastaavasti dhcp-palvelimena myös sisäverkkoon päin. Konfigurointia siis ei välttämättä tarvita lainkaan, vaan laite toimii usein heti johtojen liittämisen jälkeen.

Asetukset ovat valikkopohjaiset ja selkeät. Niihin pääsee käsiksi sarjaportin kautta konsoliohjelmalla ja verkon kautta telnetillä. Lisäksi laitteessa on myös windows-pohjainen konfigurointiohjelma, joka ei kuitenkaan suostunut toimimaan testimikrossa.

Termistöä tuntemattomalle asetukset ovat aluksi kirkkoslaavia, mutta englanninkielinen ohjekirja on erittäin hyvä.

Oletusasetuksena käytetään SUA:ta (Single User Account eli ip masquerading -tekniikkaa), jolloin ulospäin näkyy vain reitittimen ip-osoite. Tämä tarjoaa rahallista säästöä, jos palveluntarjoaja laskuttaa yhteydestä ip-osoitteiden määrän mukaan. Myös turvallisuus kasvaa, kun koneelle pääsee vain reitittimen läpi. Palomuuri syntyy määrittelemällä erilaisia suodattimia (filter) reitittimen läpi kulkevalle liikenteelle.

Netbios-protokolla suodattuu oletuksena reitittimeen, samoin telnet-yhteydet ulkoverkosta käsin. Eri porteille voidaan määrittää vastaanottajakoneet sisäverkossa, esimerkiksi erilliset ftp- ja www-palvelimet. Zyxelin isdn-reitittimiä on moitittu joskus lokin puuttumisesta, mutta Prestige 310:n lokiominaisuus vaikuttaa varsin toimivalta.

SOVELLUKSET eivät aina toimi itsestään palomuurin läpi, vaan osa niistä kaipaa asetuksien muokkaamista niin Prestigessä kuin muissakin reitittimissä. Ohjeita eri sovellusten tarvitsemista säädöistä löytyy sekä Zyxelin sivuilta että sovellusten omista tukipalvelusta. Useimmat nettipelit ja muut tavalliset ohjelmat toimivat vikisemättä. Videoneuvotteluohjelmisto saattaa aiheuttaa päänvaivaa ja olla mahdollista vain yhdeltä koneelta kerrallaan.

Prestige 310 on elegantin näköinen, täysin äänetön eikä lämpene. Myös varmuus ja ylläpidon helppous ovat Prestigen etuja. Jos Linux-asiantuntemusta ja aikaa riittää, voi sovelluspohjainen Linux-reititin toki olla monipuolisempi, skaalautuvampi ja edullisempi.

Mikael Himanka

ZYXEL PRESTIGE 310

Valmistaja: Zyxel, Taiwan, www.zyxel.com
Maahantuoja: Kinotron Oy, p. (09) 4780 8400, www.terton.com
Ominaisuudet: 10 Mbps ja 10/100 Mbps ethernet, ip-reititys, dhcp-palvelin ja pääte, SUA, palomuuri, pakettiloki. Paino 717 g, koko 267 x 178 x 37 mm.
Hinta: 2 590 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★★	★★★★	★★★★

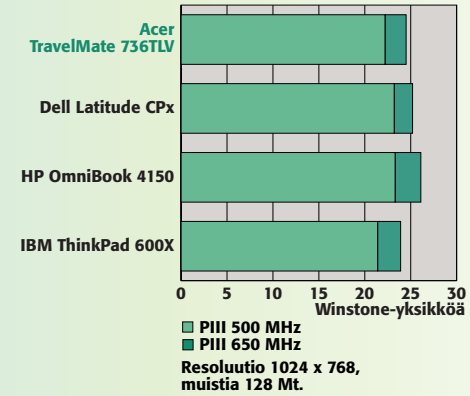
Raskaan sarjan kannettava

Acer TravelMate -malliston lippulaiva on kaikki yhdessä -sylimikro, joka on aina käyttövalmis ilman optio-osien virittelyä. Suorituskyvyn takaa 650 megahertsin SpeedStep-suoritin.

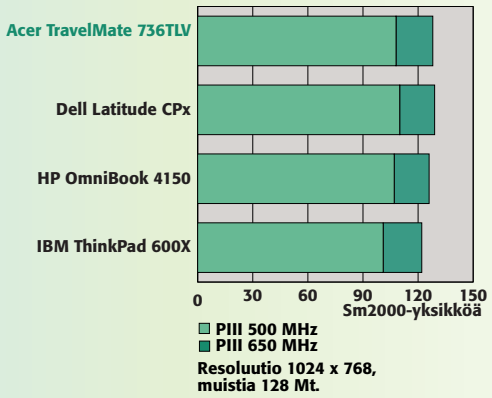
Acer TravelMate on tehokannettava, jota ei ole tarkoitettu kakkoskoneeksi, vaan sillä on tarkoitus tehdä kaikki työt niin toimistossa, kotona kuin matkalla. Mukana kuljettelua hidastaa tosin pitkälti yli

15 tuuman näyttö kasvattaa myös mikron kokoa: Acer on muutaman sentin A4-arkkia suurempi. Iso koko tosin mahdollistaa myös pienkoneita paremman ergonomian.

Winstone-sovellustesti



Sysmark2000-sovellustesti



kolmen kilon paino.

Acerissa on täydellinen varustelu reilun kolmen kilon paketissa eikä käyttäjän tarvitse leikkiä erillisten lisälaitteiden kanssa. Kaikki tärkeimmät laitteet: levyke- ja dvd-asema, 10/100 ethernet-verkkokortti ja 56 kbps:n modeemi on integroitu samoihin kuoriin. Verkkoon liittyminenkin odottaa vain johtojen kytkemistä.

Acerin 15 tuuman aktiivimatriisinäytön kontrasti on hyvä ja taustavalo riittävä. 1024 x 768 pikselin resoluutiolla näytön kuva on jopa isohko, sillä se vastaa reilusti 17 tuuman kuvaputkinäyttöä. Näytön katselukulma ole paras mahdollinen, mutta aivan käyttökelpoinen.

Mikron näppäimistö on riittävän suuri, ja sen ympärille on ollut varaa jättää jopa reilut sentin reunukset. Home- ja End-painikkeet on kuitenkin sijoitettu Fn-tasonäppäimen taakse. Näppäintunto on hyvä, mutta näppäimistö on hivenen tasomainen. Hieman voimakkaammin muotoillut näppäinhatut helpottaisivat kirjoittamista.

Kokonaisuutena näppäimistö on aivan kelvollinen, mutta ei huikaisevan unohtumaton. Tasohiiri on markkinajohtaja Symantecin tekoa, ja se on markkinoiden parhaasta päästä.

SUORITUSKYVYLTÄÄN Acer on sarjassaan huippuluokkaa. Mikro oli SYSmark2000-sovellustestissä miltei täsmälleen yhtä nopea kuin tehokannettavien testin ykkönen MikroPC:n numerossa 4/2000. Winstone-sovellustestissä Acer hävisi testivoittaja HP OmniBook 4150:lle noin viisi prosenttia.

Pienet nopeuserot eivät ole mikään yllätys, sillä nopeimmissa sylimikroissa käytetään hyvin pitkälle samoja komponentteja, kuten 650 megahertsin Pentium III SpeedStep-suoritinta ja kahdeksan megatavun ATI Rage Mobile -näytönohjaita. TravelMaten 5400 milliampeerin akku kesti normaalia käyttöä reilut neljä tuntia, mikä on yksi parhaista tuloksista tässä teholuokassa.

Travelmaten mukana ei tule varsinaisia toimisto-ohjelmia, mutta apuohjelmia tulee muutama. Time Machine -ohjelmalla voidaan palauttaa mikron toimiva konfiguraatio, Intel LANDesk Client Manager mahdollistaa työaseman liittämisen yrityksen hallintajärjestelmään ja PC-Cillin-virusohjelmisto ehkäisee harmillisten otusten mellastamisen.

Jari Mustonen

ACER TRAVELMATE 736TLV

Valmistaja: Acer Inc., Taiwan

Maahantuoja: Acer Computer Finland Oy, p. (09) 2705 2820, www.acercomputer.fi

Ominaisuudet: Intel Pentium III 650/500 MHz SpeedStep -suoritin, 128 Mt muistia, 15 tuuman tft-näyttö 1024 x 768 -tarkkuudella, Ati Rage Pro Mobile 8 Mt -näytönohjain, 16 Gt kiintolevy, dvd-asema, sisäänrakennettu 10/100 Mbps Ethernet-kortti ja 56 kbps -modeemi, usb- ja infrapunaliitäntä. Paino: 3,2 kg, Mitat: 32,3 x 27,1 x 4,6 cm.

Hinta: 32 500 markkaa

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★★	★★★★	★★★

Webbitaiteilijan unelmapaketti

Macromedia Dreamweaver 3 Fireworks 3 Studio on erinomainen paketti www-sivujen suunnittelijalle.

Macromedia on pakannut kaksi menestystä niittänyttä tuotettaan yhteen pakettiin ja liittänyt kylkeen sanan studio. Studioksi pakettia kelpaa kutsuakin, sillä näiden kahden ohjelman seuraksi ei kaipaa muita apuvälineitä www-sivustojen ylläpidossa.

Nykyaikaiset webbisivut eivät enää ole staattisia html-tiedostoja yhteen niputtavia kokoelmia. Parissa vuodessa olemme siirtyneet yhden ylläpitonörtin kasailemista sivukokonaisuuksista monipuolisia lahjakkuuksia sisältävien tiimien ylläpitämiin sivustoihin. Samalla työssä käytetyn ohjelmiston on täytynyt taipua yhteensopivaksi normaalien toimisto-ohjelmien kanssa.

Macromedian paketti on tässä suhteessa erinomainen. Sekä Dreamweaver että Fireworks taitavat muiden nykyaikaisten sovellusten tiedostoformaatit. Niin Word, Excel, Access, Adobe Photoshop kuin skannerit ja digitaalikameratkin pelaavat mukavasti yhteispeliä Macromedian webbikehitysvälineiden kanssa.

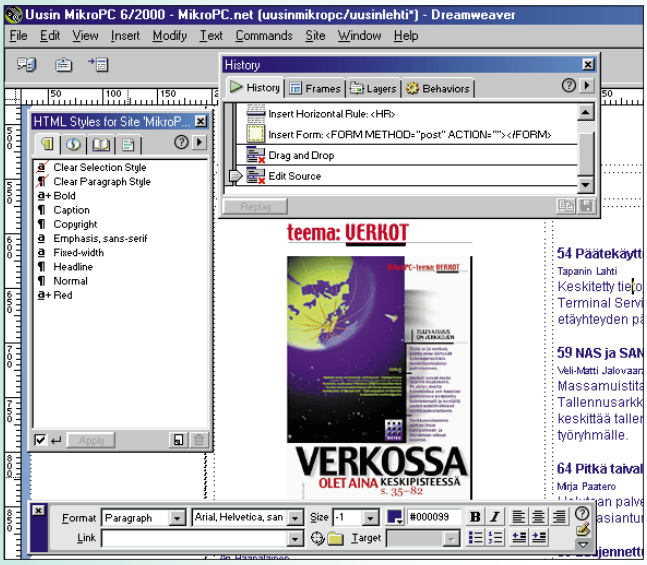
Dreamweaverin aikaisempiin versioihin tutustuneet ovat kuin kotonaan uudenkin version parissa. Ulkoasullisesti ohjelma noudattaa jo ykkösversiosta asti mukana ollutta käyttöliittymää, ja sitten kakkosversion ei mitään suurempia muutoksia ole perusominaisuuksiinkaan tullut.

DREAMWEAVER 3:N suurimmat muutokset ovat piilossa tutun ulkokuoren alla, mutta ahkeralle webbisuunnittelijalle ne ovat silti arvokkaita.

Dreamweaver 3 ja Fireworks 3 hallitsevat molemmat kiitettävästi nykyaikaiset www-sivujen suunnittelussa käytettävät kielet. Javascript- ja xml-kielet ovat Dreamweaverille täysin tuttuja veikkoja ja ohjelma avittaa myös asp-, cfml- ja php-koodareita mainiosti toimivalla Roundtrip html -ominaisuudella.

Roundtrip html:n avulla Dreamweaverin tekstipohjaisella html-editorilla voi käyttää myös skriptikieliä, joita Dreamweaver ei tue. Dreamweaver osaa olla koskematta vieraaseen koodiin ja renderoi sivun vain tuntemiensa tagien perusteella.

Dreamweaverin hyödyllisiä uusia ominaisuuksia ovat myös clean up Word html ja history



Dreamweaverin omintakeinen käyttöliittymä vaatii pienen totuttelun, jonka jälkeen se on erittäin näppärä käyttää.

palette. Näistä ensin mainittu on nimensä mukaisesti työkalu, joka osaa putsata Microsoft Wordin Save As Web Page -valinnalla tallennettujen tiedostojen tunnetusti erittäin huonoa html-koodia.

Jälkimmäinen taas on Adoben Photoshop-kuvankäsittelyohjelman historialehteä apinoiva apuväline. Joko yksittäisten tai useampien toimintojen toistaminen on mahdollista ja välitallennus ei enää tyhjennä Undo-listaa. Näiden parin esimerkin lisäksi Dreamweaver 3 sisältää kymmeniä enemmän tai vähemmän hyödyllisiä uusia ominaisuuksia.

FIREWORKS 3 on webbigrafiikan tekoon suunniteltu ohjelma, joka yhdistelee ominaisuuksia sekä normaaleista grafiikkaohjelmista että julkaisuohjelmista. Kuvankäsittelyohjelma se ei kuitenkaan ole.

Photoshopin tiedostoformaatin tiedostot säilyttävät Fireworksiin tuotaessa tasot ja editoitavat tekstiosat. Lisäksi Fireworks on myös helposti integroitavissa suosituimpiin html-editoreihin ja se osaa matkia juuri halutun editorin tuottamaa html-koodia.

Paketista löytyy kummallekin tuotteelle erilliset ja melko hyvätasoiset käyttöoppaat, jotka mustavalkoisina kuitenkin tuntuvat hieman halpahallitekoisilta.

Cd:llä on myös Allairen Homesite 4.5:n täysi versio. Se tuntuu kummalta, sillä kyseessä on Dreamweaverin kanssa samoista asiakkaista kilpaileva tuote. Homesite ei ole käyttöliittymältään aivan yhtä innovatiivinen kuin Dreamweaver ja muistuttaa hieman vanhanaikaista tekstipohjaista html-editoria.

Homesiten saa näppärästi Dreamweaverissa määriteltyä ulkoiseksi html-koodieditoriksi, jos Dreamweaverin html-editointitila ei piisaa. Tällöin paketti on entistäkin tehokkaampi.

Dreamweaver 3 Fireworks 3 Studio ei ainakaan ole esteenä hienojen sivukokonaisuuksien toteuttamiselle: tätä pakettia käyttävälle rajoja asettavat vain omat kyvyt.

Kimmo Kuokka

MACROMEDIA DREAMWEAVER 3 FIREWORKS 3 STUDIO

Valmistaja: Macromedia, www.macromedia.com.

Lisätietoja: Ingram Micro Oy, p. (09) 502 7400.

Vaatimukset: Windows 95/98/NT: Pentium tai vastaava yli 120 MHz, 64 Mt keskusmuistia, 100 Mt kiintolevytilaa; Macintosh: Power Macintosh, Mac OS 8.1 tai uudempi, 64 Mt keskusmuistia, 100 Mt kiintolevytilaa.

Hinta: n. 4 500 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★★	★★★★	★★★

Kannettavan tiedot turvaan

CMS Automatic Backup System on helppokäyttöinen laitteisto sylimikron tietojen varmennukseen. Järjestelmään kuuluu pc-korttiliitäntäinen kiintolevy ja yksinkertainen varmistusohjelmisto.

Sylimikron tietojen varmistaminen on hyvin tärkeä asia, joka monesti lyödään laimin. Isoissa yrityksissä tiedostojen varmistaminen hallitaan verkkoon kirjautumisen yhteydessä, kuten myös versioiden hallinta tehdään osana dokumentinhallintajärjestelmää.

Pienyrittäjällä tai matkatyöläisellä koko elämäntyö saattaa olla tallennettuna kannettavan kiintolevylle. Mikro saattaa kuitenkin vahingoittua, joutua pitkäkyntisten käsiin tai Microsoftin levynkäyttöjärjestelmä saattaa riehaantuu. Näiltä kauhukuvilta suojaa ainoastaan tietojen varmistus.

CMS ABS:n varmistusjärjestelmässä on periaatteessa vain ide-kiintolevy, johon on liitetty lattakaapelin pätkällä tyypin II pc-kortti. Laitteen yksinkertainen luonne tekee siitä idioottivarman. Tiedot ovat palautettavissa, vaikka varmistusohjelmistokin olisi tuhoutunut. Tiedostot talletetaan nimittäin tavalliseen tiedostojärjestelmään.

KÄYTÄNNÖSSÄ kortti työnnetään vain pc-korttipaikkaan ja sylimikron kiintolevyn sisällöstä määritellyt osat, esimerkiksi käyttäjän kotihakemisto, kopioituvat laitteelle muuttuneilta osin. Varmistusjärjestelmä on yksinkertainen, eikä sillä voi teettää kovin monimutkaisia tehtäviä. Järjestelmässä ei ole esimerkiksi version-hallintaa, vaan tiedostojen kokoa ja aikaleimaa verrataan varmisteeseen.

CMS:n kiintolevyä voi käyttää tarvittaessa myös tavallisena lisälevyasemana. Standardin pc-korttipaikan siirtokapasiteetti on kuitenkin melkoisen vaatimaton, joten levyn käyttö on hidasta. Testissä huipputehokkaan sylimikron kahden gigatavun tietojen ensivarmistukseen kului aikaa puolisen tuntia.

Ohjelmisto toimii 95-, 98- ja NT 4.0-windows-käyttöjärjestelmissä. NT ei tosin hallitse plug and play -toimintoa, joten varmistuslaitteisto tulee olla kytket-

Automaattivarmistin liitetään kannettavan pc-korttipaikkaan. Pc-korttisovitin voidaan taittaa piuhoineen kiinni kiintolevyyn, jolloin paketti mahtuu jopa taskuun.

tynä, kun mikro käynnistetään ja sen on oltava kytkettynä siihen asti kunnes mikro sammutetaan. Muissa windows-versioissa varmistusohjelmisto käynnistyy, kun laite kytketään korttipaikkaan.

VARMISTUSKIINTOLEVYN tiedot voi myös suojata salasanalla. Tällöin vääriin käsiin joutunut varmiste ei hevin aukea ja tiedot ovat turvassa. Tämä vaatii kuitenkin sen verran osaamista, että käsikirjan mukaan tämän ominaisuuden käyttö on tarkoitettu vain tietohallinnon spesialisteille, eikä sitä suositella useimmille käyttäjille.

Paketin mukana tuleva varmisteiden ja versioiden hallinnointiohjelmisto on hyvin vaatimaton. Itse varmistaminen on helppoa, mutta varmisteiden palauttaminen ja versioiden hallinta vaativat taitoa ja ymmärrystä. Jos ei halua varmistaa koko kiintolevyä, voi määrittelyohjelmalla valita asennusvaiheessa tai myöhemmin varmistettavat hakemistopuun osat. Puun haaroja ei voi kuitenkaan valita selaamalla, vaan ne tulee kirjoittaa tekstikenttään. Näin saattaa jäädä tietoja varmistamatta esimerkiksi kirjoitusvirheen takia.

Kokonaisuutena CMS ABS on hyvä ja tarpeellinen tuote. Yksinkertainen tuote sopii jokaiselle mikronkäyttäjälle, eikä varmistamisessa ole liikaa vaivaa. Miinuspuolina ovat ohjelmiston vähäiset ominaisuudet ja esimerkiksi versioinnin puute.

Jari Mustonen

CMS AUTOMATIC BACKUP SYSTEM

Valmistaja: CMS Peripherials Inc., USA. www.cmsproducts.com

Maahantuoja: Daimler Finland Oy, p. (09) 560 110, www.daimler.fi

Ominaisuudet: Integroitu 8,1 Gt kiintolevy tyyppi II pc-korttiliitännällä ja varmistusten hallintaohjelmistolla. Tukee Windows 95-, 98- ja NT 4.0-käyttöjärjestelmiä.

Hinta: 5 390 mk (8,1 Gt). Muut versiot: 3 390 mk (4,3 Gt), 4 190 mk (6,4 Gt), 5 990 mk (12,0 Gt), 7 100 mk (18,0 Gt).

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★	★★★	★★★

Grafiikkaa netti-suunnittelijalle

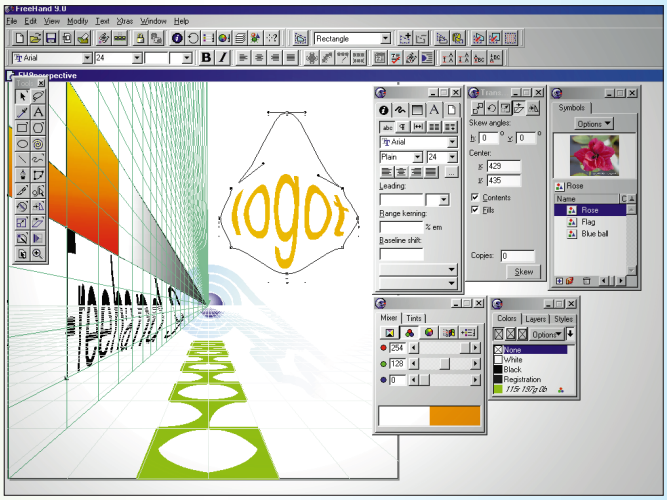
FreeHand 9 on uuden median graafisen suunnittelun väline, joka käy sekä viivapiirtoon että kuvankäsittelyyn. Täyspakkaus siitä tulee, kun mukaan otetaan Flash 4. Lisäherkkuina on flash-animaatio, pdf-julkaiseminen ja ammattilaisille entistä parempi painotuotteen värien hallinta.

FreeHand on kuvittajalle hyvin soveltuva viivapiirron ohjelma, jossa uuden median tarpeet on otettu huomioon. Ohjelma tuo myös tälle perinteiselle alueelle perspektiivipohjaan suunnittelun ja muokkausverkon avustaman typografian. Monisivuisten dokumenttien tekoa on parannettu; nyt ei ole pakko siirtyä taitto-ohjelmaan esitelehtisiä suunniteltaessa.

FreeHand/Flash Studiossa on FreeHand 9 ja Flash 4 samassa paketissa. FreeHand 9 -ohjelman toiminnallisuus on hyvää ammattitasoa, eikä Flash 4 jää jälkeen tästä.

FreeHandin piirrosgrafiikan teon pääominaisuudet on tehty käsinpiirrettävää kuvitusta varten. Uudessa versiossa on kaivatut tarkan käsinpiirron apuvälineet, joilla laitekuvien piirtäjät saavat mittasuhteet tarkasti oikeiksi. Ohjelman parhaita ominaisuuksia ovat edelleen sekä tekstin monipuolinen tyypitys että väriominaisuudet.

FreeHandilla voi tehdä valokuvamaista grafiikkaa ja siirtää lopputuloksen vaikkapa Photoshopiin. Sävykuvia voi myös tuoda piirrosten pohjiksi läpipiirtoa varten, jolloin kaikkea ei tarvitse piirtää tyhjälle paperille.



FreeHand 9:llä suunnittelija voi piirtää perspektiivialustalle ja suunnitella typografiaa kehysrakenteiden avulla.

WEB-SUUNNITTELUN ominaisuuksia on parannettu niin, että version 7 omistajien olisi syytä päivittää uuteen. Ohjelma saa tehdyksi www-materiaalia pdf- ja Flash Shockwave -muodoissa. Asiointia kirjapainojen kanssa on edelleen parannettu versioon 8 nähden. Ohjelmalla saa tulostettua monisivuisia pdf- ja muita Adoben tiedostomuotoja.

FreeHand osaa tehdä viivapiirroksista säädyllisen näköisiä jpeg- ja gif-kuvia verkkosivuja varten. Psd-muoto siirtyy hyvin Adobe Photoshop 5 -kuvankäsittelyohjelmaan, ja muutenkin FreeHand sopii hyvin yhteen Photoshop 5 -kuvankäsittelyohjelman kanssa. Painotöiden tekijä arvostaa pc- ja Mac-ympäristöjen täydellistä yhteensopimista.

Macromedian Flash 4 -esitystapa on mainio apuväline helpottamaan ruuhkaista tiedon valtatietä. Flash 4 -laajennusten hankinta on suositeltavaa verkkoon suunnittelijalle, koska tämä esitysmuoto on www-maailman yleisimpiä. FreeHandin ja Flashin avulla voi luoda nopeasti latautuvia ja vähän tilaa vieviä Flash-animaatioita, kokonaisia esityksiä ja jopa käyttöliittymiä verkkosivuille. Flash Player on vapaasti imuroitavissa Macintosh, Windows, Solaris, Java, Linux ja Irix -käyttöympäristöihin.

KÄYTTÖLIITTYMÄ on muokattavissa niin, että myös näppäinkomennot voi muuttaa. Se lisää käyttömukavuutta.

FreeHand 9 osaa keskustella kuvallisesti entistä paremmin muiden ohjelmien kanssa. Sen kilpailijoita ovat CorelDraw ja Adobe Illustrator. Illustrator 7 -muodossa siirtyy viivagrafiikka kilpailijan ohjelmaan, jolloin yhteistyö muiden suunnittelijoiden kanssa helpottuu.

Vaikka yhteensopivuutta muiden ohjelmien kanssa on parannettu, vielä on matkaa CorelDraw-ohjelmaan, jossa on runsaammin tuonti- ja vientimuuntimia.

FreeHandin voima piilee ammattilaisen käteen sopivissa piirto- ja muokkaustyökaluissa, joiden mahdollisuudet ulottuvat pitkälle webiin.

Markku Metsämäki

FREEHAND 9

Valmistaja: Macromedia Inc., USA, www.macromedia.com

Maahantuoja: Ingram Micro Oy, puh. (09) 502 7400, www.ingrammicro.fi

Vaatimukset: Windows 95, 98 tai NT 4.0, vähintään Pentium 133, 32 Mt muistia (suositus 64 Mt), vähintään 100 Mt levytilaa, cd-asema 2x, svga-näyttö ja hiiri tai tabletti.

Hinta: n. 4 200 mk (UK-versio), tuotevaihto tai päivitys n. 1 700 mk, FreeHand/Flash Studio n. 5 200 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★★	★★★★	★★★★

Pukeutuisinko älykkäästi?

Tohtori Sam Inkinen on mediatutkija, tietokirjailija ja toimittaja. sam.inkinen@urova.fi.

”Visio” tarkoittaa sanakirjan mukaan uskonnollisessa hurmostilassa tai juoppuhulluuskohtauksen aikana koettua harhanäkyä. Niinpä on huvittavaa, että poliitikot, futurologit ja tekniikan kauppamiehet niin mielellään *visioivat* – toisin sanoen kauppaavat tulevaisuutta koskevia hallusinaatioitaan.

Vitsit vitseinä. Tulevaisuuden ennustaminen on vaikeaa, mutta ei mahdotonta. Viime vuosikymmenen kolme keskeistä teknologiatrendiä olivat langattomuus, ip-protokolla (so. internet-viestintä) ja eri media- ja it-sektoreiden välinen yhdentyminen, niin kutsuttu konvergenssikehitys.

Lähivuosina olennaisia teknologiatrendejä ovat tietotekniikan pienentyminen, laskentatehon dramaattinen kasvu sekä uuden sukupolven käyttöliittymät. Läpimurrot näissä ovat olleet jo mahdollistamassa sekä kännykkäboomia että tietotekniikan sulautumista yhä useampiin esineisiin ympärillämme. Jopa vaatteisiin.

”TIETOKONE” JA SEN EDUSTAMA ”ÄLY” löytyykin tätä nykyä yhä useammin arkisista kodinkoneista ja mediaympäristöistä. Xerox PARC -tutkimuskeskuksen **Marc Weiser** on lanseerannut termin *UbiComp* (*Ubiquitous Computing*), joka voitaisiin suomentaa ”kaikkialla läsnäolevaksi tietotekniikaksi”. Samaa tarkoitetaan ilmauksella *Pervasive Computing*; ”kaikkialle tunkeutuva tietotekniikka.”

Ihmistä ympäröivä teknosfääri täyttyy mikroprosessoreilla. Kodinkoneesta tulee yhtä ”älykäs” kuin 80-luvun supertietokoneesta.

”Tulevaisuuden tietokoneet ja kommunikaatiolaitteet voivat olla hyvin erimuotoisia kuin nykyiset kannettavat puhelimet ja tietokoneet. Puettava teknologia muuttuu huomaamattomaksi ja kevyeksi”, kiteyttää erikoissuunnittelija **Petri Kotro** Lapin yliopistosta. Kotro johtaa tulevaisuussuuntautuneita tutkimusprojekteja ”3D UI” sekä ”Puettavan älykkyyden palvelut ja käyttöliittymät”.

PUETTAVA TIETOTEKNIIKKA on tutkimusalueena suhteellisen uusi ja voimakkaasti kehittyvä. Muistan ensimmäisen kerran kuulleeni ”älyvaatteista” ja ”teknopukeutumisesta” Bostonissa sijaitsevan MIT:n Media Labissa jo reilut 10 vuotta sitten.

Nicholas Negroponten johtaman legendaarisen Media Labin lisäksi älyvaatetutkimuksen pioneereja ovat muun muassa Carnegie Mellon University Pittsburgissa ja Stuttgartin yliopisto Saksassa. Suomessa alan tutkimusta tehdään Tampereen teknillisessä korkeakoulussa, VTT:llä, Oulun yliopistossa sekä Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnassa.

Kuumia teemoja niin tutkimuksessa kuin tuotekehittelyssä ovat vaatteiden ja tekniikan yhdistyminen, liikkuvan käyttäjän palvelut sekä mukautuvat interface-teknologiat. Kotimaassa puettavaan teknologiaan ovat panostaneet varsinkin Nokia ja vaatetusteollisuuden osalta Reima-Tutta.

Puettavan teknologian avainsovelluksia ovat nk. *älyvaatteet*. Niillä tarkoitetaan vaatteita, joiden toiminnallisuutta on lisätty hyödyntämällä ominaisuuksiaan olosuhteiden mukaan muuttavia kuituja ja kankaita sekä integroimalla tekstiileihin elektroniikkaa.

MAAILMAN KEHITTYNEIN älyvaatteen prototyyppi nimeltään *Cyberia* on luotu Reima-Tuttan, Lapin yliopiston ja Tekesin yhteistyönä. Proto on suunniteltu arktiseen käyttöön ja selviytymiseen. Älyvaatteen käyttäjä voi liikkua hiihtäen, lumikengillä tai moottorikelkalla. Cyberia esitellään suurelle yleisölle Hannoverin maailmannäyttelyssä kesäkuussa 2000.

Cyberia-älyvaate tarkkailee käyttäjänsä terveydentilaa ja ympäristöä; tarvittaessa se myös hälyttää apua. Järjestelmän elektroniikka on kätketty takin tukirakenteen sisään; teknisiä toimintoja ohjaava käyttöliittymälaite yhdistyy pukuun johdolla. Vaatteessa on myös paljon ei-elektronisia ominaisuuksia: jäänaskalit, magneettitaskut, lumikengät, lumensulatustasku ja hypopussi.

DIGITAALISEN TEKNOLOGIAN INNOVAATIOT jatkavat voittokulkuaan. Veikkaisin, että jo lähivuosina puhutaan mieluummin ihmisen ja *ympäristön* kuin ihmisen ja *tietokoneen* välisestä vuorovaikutuksesta. ”Visio” jää silti harhanäyksi, jos sen takana ei ole teknokulttuurista nostetta. Tällä kertaa on.

Tieteellis-teknisten skenaarioiden ohella älyvaatteista on innostunut muotiteollisuus. Monet johtavat muotitalot ja -suunnittelijat liputtavat jo nyt ”tekno-designin” puolesta.

J ä l k i l ö y l y t

Venytä sormesi wapilla!

Wap tekee ihmeitä, senhän me tiedämme. Mutta emme me aivan näin isoja ole odottaneet: mikäli uskoo Nokian 7110-puhelimen mainosta, myös sormet venyvät. Toisaalta sormet saattavat näppäillessä kuluakin, sillä kaksi sormea on häipynyt kuvasta kokonaan. Siis kuluneet pois.

Tai itse asiassa – mainoksessa ei puhuta sanaakaan wapista, vaikka 7110-malli on juuri **se** puhelin, joka tuo wapin joka niemeen, notkoon ja laiturille.

Onko sittenkin kyse pelkän gsm:n sivuvaikutuksista? Tarkkailkaa aivojenne ja puhelinlaskunne lisäksi sormianne, te maratonpuhujat!

Nokia-sormet vastaan tavalliset taattua SM-laatua olevat suomalaiset maatiaissormet, joilla käytetään tavallista näppäinpuhelinta. Huomaa ero!

Tulitikkuaskin korkeus on 50 mm. Nokia 7110:n korkeus on 125 mm ilman antennia.

Nokia-konsernin tunnetuin henkilö?

Ei liene yllätys, että todennäköisesti tunnetuin henkilö Nokia-konsernin sisällä on kukapa muu kuin pääjohtaja **Jorma Ollila**. Mutta aivan kannoille kiipesi maalishuhtikuun vaihteessa **James Dorfeld**, vice president of Nokia Communications. Tämä herrasmies nimittäin lähetti viestin, jonka sisältö vapaasti suomennettuna on seuraava:

Voita Nokia!

Hyvä asiakas, lähetän tämän viestin edelleen sinulle, koska me Nokialla olemme tyytyväisinä panneet merkille internetin käyttäjien vierailevan usein sivuillamme. Pitääksemme nettiä käyttävät asiakkaat tyytyväisinä olemme kehittäneet matkapuhelinsarjan nimeltä WAP (wireless application protocol). Se on kohdistettu liikekannalla oleville henkilöille, ja sen avulla saa informaatiota suoraan puhelimeen.

Valitettavasti monikaan ei ole kuullut WAPista, joten me levitämme tätä viestiä netin kautta.

”Entä mitä se minua koskee”, saatat ajatella. Mutta mitä sanot tästä: jokainen, joka lähettää edelleen tämän viestin kymmenen kertaa, saa Nokia 3210:n. Jokainen, joka edelleenlähettää 25 viestiä, saa Nokia 7110:n, ensimmäisen WAP-puhelimen. Kaksi viikkoa sen jälkeen, kun olet edelleenlähettänyt tämän viestin, Nokia ottaa yhteyttä sinuun kysyäksesi osoitettasi.

Tämä viesti on tarkoitettu vain windows-käyttäjille, Nokia saa tietoonsa vain Windows 95 tai uudemman version käyttäjien lähettämien viestien määrän.

Onnea!

James Dorfeld

Vice President of Nokia Communications

Meille toimitukseen viesti saapui jo 31.3. Voi tietysti olla, että nettiajalla ollaan niin nopeita, että aprillipilatkin isketään pöytään jo edellisenä päivänä.

Nokiaa lohduttanee sentään se, että myös Ericsson on kuulemma joutunut vastaavan ketjukirjeen uhriksi. Lähettäjää ei tietysti ole saanut selville kukaan.

Ihan mukavahan näitä on lähetellä: muutama klikkaus ja näpäys, eikä maksa mitään. Kenenkähän nimissä seuraavaksi saadaan postia?

HELMIÄ JA SAMMAKOITA

”Käteinen raha on ongelmajätettä.”
*MeritaNordbankenin **Bo Harald** julkistaessaan e-pankkitoiminnan ympäristövaikutuksia selvittävän tutkimuksen aloituksen 30.3. 2000.*

”Verkottunut ahneus on uusi maailmanuskonto, ehkä väkevämpi kuin mikään ennen sitä.”
***Mauno Saari** koulmnissaan ”Voimattomuuden aika” Uutislehti 100:ssa 7.4.2000.*

”You have performed an illegal operation and will shut down.”
Microsoftin pitkäaikaisen työntekijän tiivistys tuomari Jacksonin 43-sivuisesta kirjelmästä, jossa todettiin Microsoft syylliseksi monopolilainsäädännön rikkomiseen.

”Jotain on pakko olla vinossa, jos 20 miljoonan dollarin myyntiä tappiolla pyörittävä putka saa markkina-arvoksi 20 miljardia dollaria.”
*Toimittaja **Olli Herrala** kommentoidessaan uuden talouden yhtiöiden liiketoimintaa Kauppalehdessä 20.3.2000.*

TULEVIEN JULKISTUSTEN MITÄ SE ON

Netscape 6
→ Avoimen lähdekoodin totuuden paikka

Internet Explorer 5.5
→ Käyttöjärjestelmän kiinnostava laajennus

Linux 2.4
→ Ydin yhä syvemmällä villakoiran sisässä

Windows Me
→ Tässä tapauksessa riisuminen ei lisää kiinnostavuutta

Jälkilöylyt-palstamme aihepiiriin liittyviä tietoja, vihjeitä, huhuja ja jutuntynkiä voi lähettää osoitteeseen jaelki.loeylyt@mikropc.net. Otamme vastaan kaiken aineiston sitoumuksetta, emmekä taatusti palauta sitä.